RUDOLF DOERNACH

Handbuch für bessere Zeiten

Bauen + Wohnen
Kleidung
Heimwerk
Wasser

KLETT-COTTA

Gebrauchsanleitung

Getreu seinem Katalog-Charakter liefert dieses Handbuch zu jedem einzelnen Abschnitt

1. alle erforderlichen Basisinformationen, die erklären, wie die „Sache" im Prinzip funktioniert;
2. dort, wo es möglich war, mindestens eine praktische Arbeitsanleitung, die vor allen Dingen Anfängern Lust auf den „Einstieg" machen soll;
3. weiterführende Literatur, Bezugsquellen und Querverweise für alle, die sich mit der jeweiligen Sache näher befassen wollen.

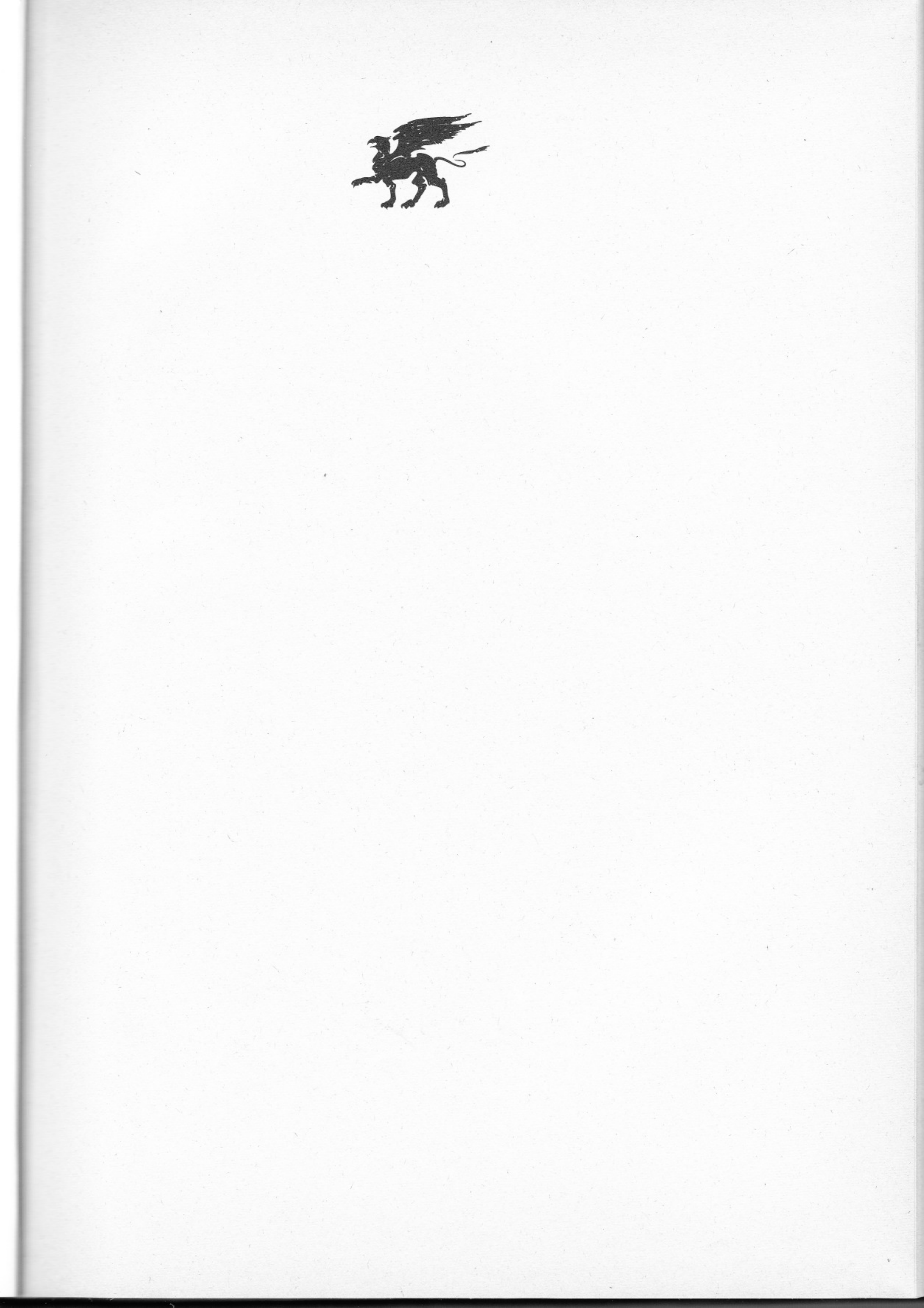
Vor allen Dingen aber sollen die Arbeitsanleitungen Aufforderungen zum selbständigen Erproben und Weiterentwickeln sein. Wer mit bio-logischem, selbstversorgtem Leben Ernst machen will, darf sich nicht an Vorfabriziertes, an superpräzise Vorschriften und Rezepte klammern – sie würden in seinem konkreten Fall dann doch nicht so funktionieren und müßten abgewandelt werden: Das weiß jeder, der einmal nach einem x-beliebigen Kochbuch gekocht oder einen Pullover nach der Vorlage des Handarbeitsbuches gestrickt hat. Wer sich selbst versorgen und damit selbstbestimmt leben will, muß unter Berücksichtigung der jeweiligen Verhältnisse und Umstände auch seine eigenen Rezepte und Methoden finden. Drei Dinge braucht der bio-logische Selbstversorger dabei vor allem: die praktische Anschauung, das Selbst-einmal-Ausprobieren, die Mithilfe von anderen, die schon Erfahrungen sammeln konnten.

Wichtig in diesem Handbuch sind ferner die „Theoriestraßen", die sich in der „Einstimmung", den einzelnen Kapiteleinleitungen und dem „Ausklang" finden. Sie stellen gewissermaßen die gedankliche Hintergrundsfolie dar, vor der die einzelnen Abschnitte sich erst zu einem sinnvollen Ganzen fügen, oder, um ein bio-logisches Bild zu bemühen, den geistigen Humus, der die Sache erst zum Gedeihen bringt.

Aber auch in den (zur Unterscheidung kursiv gedruckten) persönlichen Erfahrungsberichten sollte man bei Gelegenheit schmökern: subjektiv ausgewählte Beispiele eines langen Weges zum bio-logischen Leben, ein Weg, auf den sich der eine oder andere Leser nun auch machen wird.

Schließlich wollen wir darauf hinweisen, daß dieses Handbuch einen „Zwilling" hat, das „Handbuch für bessere Zeiten: Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile" (vgl. die hintere Innenseite des Umschlags). Im biologischen Leben ist alles kreisläufig, alles hängt mit allem zusammen, so daß an zahlreichen Stellen auf das „Zwillings-Handbuch" verwiesen wird. (Wie man z. B. Energie spart, wird nicht nur im entsprechenden Kapitel erläutert, man spart Energie auch durch gesunde Nahrungszubereitung, solare Warmwasserbereitung, indem man Kleidung selbst anfertigt usw.) So ergeben erst beide Handbücher zusammen die komplette „Mini-Bibliothek des Selbstversorgers".

Und nun viel Spaß, nicht (nur) beim Lesen, sondern bei den ersten Schritten auf dem biologischen Weg!



RUDOLF DOERNACH

Handbuch für bessere Zeiten

Bauen + Wohnen–Kleidung–Heimwerk–Wasser

KLETT-COTTA

Dieses Handbuch wurde auf zu 100 % wiederverwertetem Papier gedruckt. Zur Herstellung des Papiers wurde kein einziger Baum gefällt.





CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Doernach, Rudolf:
Handbuch für bessere Zeiten / Rudolf Doernach. –
Stuttgart: Klett-Cotta
Bauen + Wohnen, Kleidung, Heimwerk, Wasser. – 1983.
ISBN 3-608-93048-5

Verlagsgemeinschaft Ernst Klett – J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger GmbH, Stuttgart

Printed in Germany
Umschlag: Hitz + Mahn, Stuttgart
Satz: Steffen Hahn, Kornwestheim
Druck: Gutmann, Heilbronn

Inhalt

Prolog

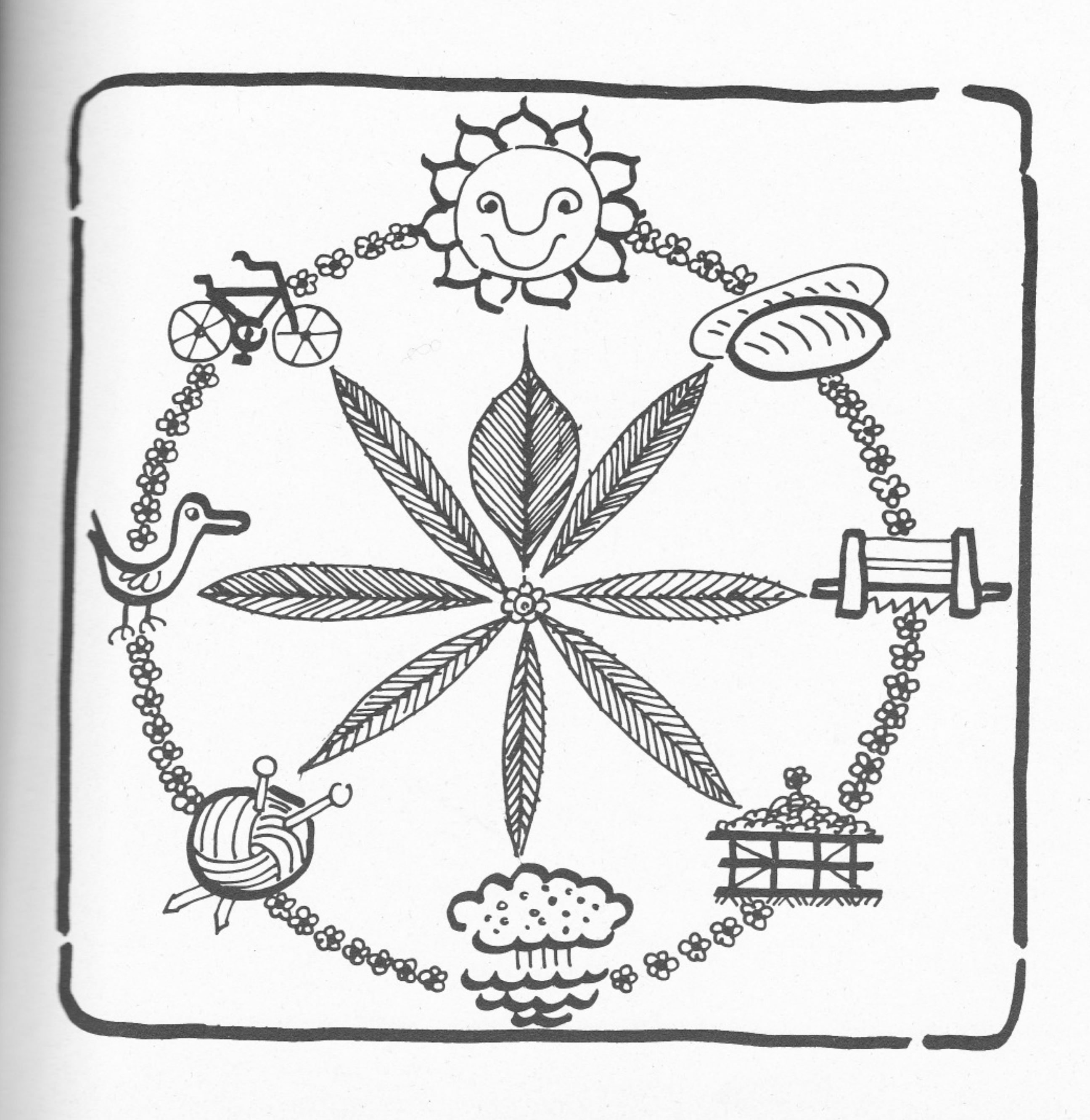
„Man muß das Wahre immer wiederholen, weil auch der Irrtum immer um uns her gepredigt wird und zwar nicht nur vom einzelnen sondern von der Masse.

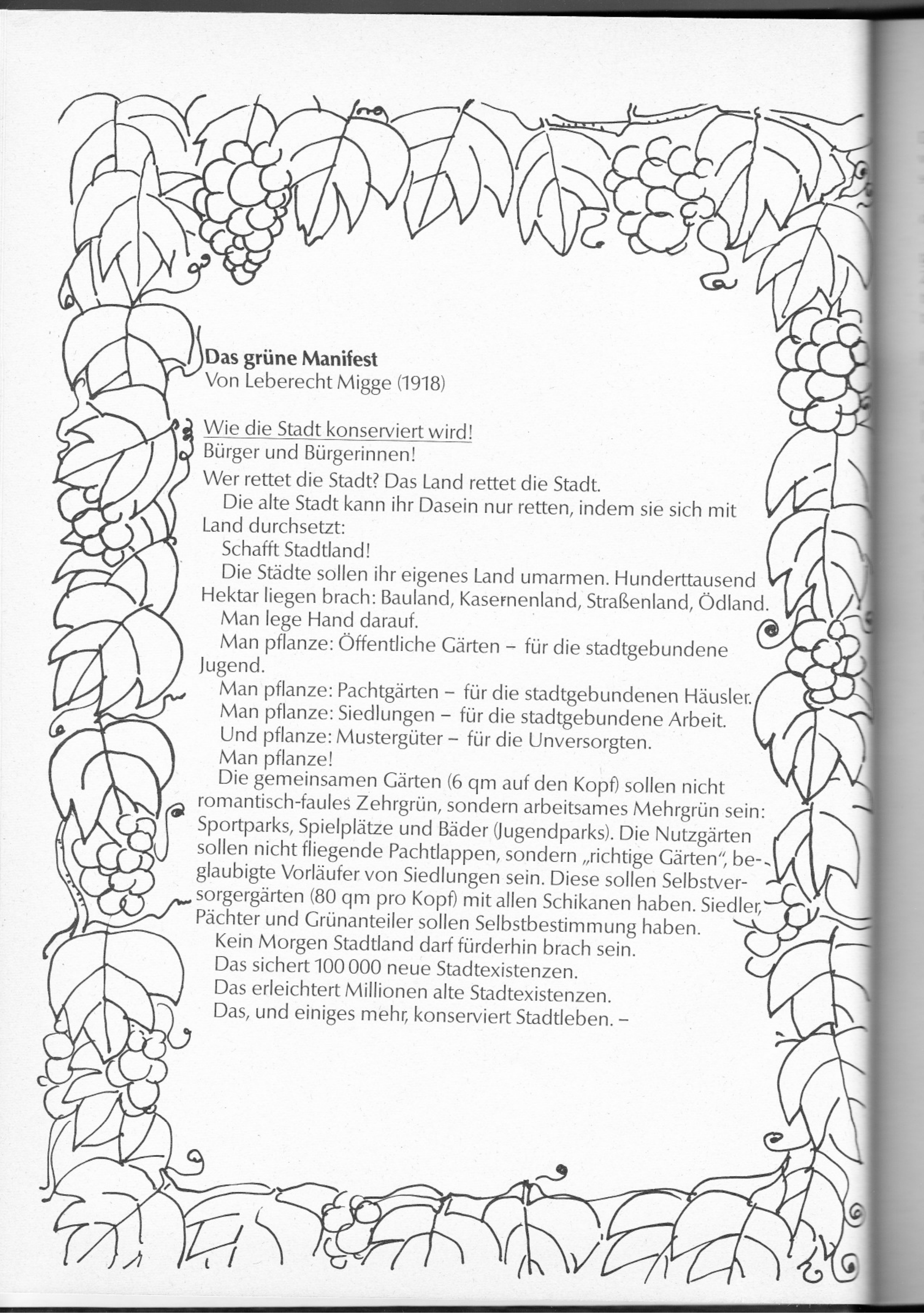
In Zeitungen und Enzyklopädien, auf Schulen und Universitäten, überall ist der Irrtum obenauf und es ist ihm wohl und behaglich im Gefühl der Majorität, die auf seiner Seite ist."

(Goethe zu Eckermann am 16. 12. 1828)



Einstimmung: Handbücher für Stadt und Land





Das grüne Manifest
Von Leberecht Migge (1918)

Wie die Stadt konserviert wird!
Bürger und Bürgerinnen!
Wer rettet die Stadt? Das Land rettet die Stadt.

Die alte Stadt kann ihr Dasein nur retten, indem sie sich mit Land durchsetzt:

Schafft Stadtland!

Die Städte sollen ihr eigenes Land umarmen. Hunderttausend Hektar liegen brach: Bauland, Kasernenland, Straßenland, Ödland.

Man lege Hand darauf.

Man pflanze: Öffentliche Gärten – für die stadtgebundene Jugend.

Man pflanze: Pachtgärten – für die stadtgebundenen Häusler.

Man pflanze: Siedlungen – für die stadtgebundene Arbeit.

Und pflanze: Mustergüter – für die Unversorgten.

Man pflanze!

Die gemeinsamen Gärten (6 qm auf den Kopf) sollen nicht romantisch-faules Zehrgrün, sondern arbeitsames Mehrgrün sein: Sportparks, Spielplätze und Bäder (Jugendparks). Die Nutzgärten sollen nicht fliegende Pachtlappen, sondern „richtige Gärten", beglaubigte Vorläufer von Siedlungen sein. Diese sollen Selbstversorgergärten (80 qm pro Kopf) mit allen Schikanen haben. Siedler, Pächter und Grünanteiler sollen Selbstbestimmung haben.

Kein Morgen Stadtland darf fürderhin brach sein.

Das sichert 100 000 neue Stadtexistenzen.

Das erleichtert Millionen alte Stadtexistenzen.

Das, und einiges mehr, konserviert Stadtleben. –

Dieses „Handbuch“ bringt, wie sein „Zwilling“*, eine ganze Skala von Möglichkeiten der Selbstversorgung in Erinnerung. Es soll aber nicht nur Reaktion auf die Krise des Industrialismus sein, sondern diese Krise als kreative Erlebniswelt eröffnen.

Nicht nur konsumierbares „Vorwärts zur Natur“ wird angepeilt, sondern eine Vielzahl von Produkten und Ideen für das Überleben in Dorf und Stadt.

Warum eigentlich dämmert der Urtraum der Selbstversorgung, der Selbständigkeit, die Realität vom Bauern und Bauen, immer erst in Notzeiten? Warum suchen wir nicht gleich – ohne Zwang – das biologisch Sinnvolle, das allein dem Menschen wirklich tiefgründig Selbstvertrauen bringt: die Partnerschaft mit Pflanzen, Tieren und Natur – auch in der Stadt, auch in dichten Quartieren?

„Small is beautiful“, das war eine der großen Anregungen der siebziger Jahre, die vielen geistig Jungen den Weg aus einem in die Krise geratenen Industrialismus gewiesen hat.

Unsere Handbücher zur Selbstversorgung wollen nicht theoretisch fixieren, was nun wirklich „klein“ und „ideal“ ist, sie wollen ganz einfach praktisch weiterführen, nicht wertfrei, aber möglichst ideologiefrei. Deswegen bieten sie ganz bewußt ein möglichst großes Spektrum von wirklich konsumierbaren Details für Viele.

Nun sind dies vielleicht Bücher geworden wie ein Wald, mit vielen verschiedenen Bäumen und Sträuchern, ohne betonierte Theorie-Straße dazwischen. Nur kleine Trampelpfade gibt es da, denn das Leben fängt ja erst dort an, wo die Straße aufhört. Kann man in diesem dicht besiedelten Land noch zwischen solchen Trampelpfaden Plätze finden, um ein Leben als Sucher-Sammler-Finder-Überleber-Autonomer zu gewinnen?

Manche „Geprägte“ mögen im Info-Wald dieser Handbücher vor lauter Bäumen die Straße ihrer Ideologie nicht finden. Aber das Ziel dieser Bücher besteht eben aus vielen Zielen und Früchten, vielleicht ist das Ziel sogar nur der Weg zu möglichen Zielen. Und immer teilen sich dann die Wege, werden kleiner, vernetzter, sind ungerade, überwachsen und versteckt, nie führen sie zu einer „Hauptstraße“...

Vielleicht ist das wirkliche Ziel dieser „Mini-Bibliothek für Selbstversorger“ nicht einmal der Weg zu den Früchten, sondern hauptsächlich die Erhaltung oder gar Entstehung von „Wald“, dem Träger der Lebensfreundschaft zwischen Pflanzen, Tieren und Menschen.

Selbstversorgung in Stadt und Land

Der Städter hat tiefgründende Sehnsüchte nach dem Land, und umgekehrt zieht es auch heute noch nicht Wenige vom Land in die Stadt: Jeder schätzt eben das, was er nicht hat.

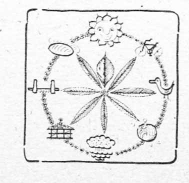
So können diese Handbücher einerseits dem Städter helfen, mit wenigstens einem Bein seinen Sehnsüchten auf dem Land zu frönen, andererseits fördert es „grüne Ideen“ vom Land auch in der Stadt.

Selbstversorgung und damit ein gutes Stück Selbstverwirklichung scheint vordergründig eher auf dem Land möglich, da gibt es mehr Flächen und mehr Grün. Aber gerade vom Lande verpendeln täglich viele gewaltig viel Zeit und Geld auf dem Weg in die Stadt und erreichen so ihr teures „Grünparadies“ nur noch erschöpft und nervös.

Viele Städter dagegen wohnen in der Nähe ihrer Arbeitsplätze und haben deswegen mehr Zeit und Geld, einen Kleingarten, eine Grünfassade oder Kleintiere zu hegen und zu pflegen – zwar auf wenig Fläche, aber Mangel macht eben immer erfinderisch. Auf welchem Dachraum gäbe es keinen Platz für ein Taubenhaus und wieviele Keller stehen leer – ohne Pilzkultur und Mostfaß!

Im Prinzip sind beinahe alle der über 130 alternativen Vorschläge sowohl auf dem Land als auch in der Stadt möglich – nur eben auf jeweils andere Art: kleiner, intensiver und gepflegter in der Stadt, großflächiger, extensiver, aber nicht unbedingt vielfältiger auf dem Land.

Aber so wie die vielleicht interessantesten Energiesparhäuser mit selbstheizenden Grasdächern im kalten Island wachsen, so mögen auch die ergiebigsten Lösungen für Selbstversorgung in der Stadt auftauchen.



* Rudolf Doernach, Handbuch für bessere Zeiten:
Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile, Klett-Cotta, Stuttgart 1983

Und warum auch sollte ein Städter seinen Stadtfrust nicht durch Waldernte auf dem Lande lösen, während junge Landbewohner, die es mit Auto-Magik in die Stadt zieht, dort Stadtlauben zum Radeln wachsen lassen – als grünes Souvenir vom Land?

Wer auch immer Neigungen für Selbstversorgung entwickelt, mag wissen wollen, daß kleine Lösungen, die klein bleiben, auch auf dem Lande richtiger sind, weil sonst unwirtschaftliche Überproduktion und damit Mangel an wirklicher Frei-Zeit ins Biohaus stehen.

Häuser in Stadt und Land, alle haben sie Keller, Dachräume, Wände, Balkone und Terrassen, also Frei-Räume, Grün-Räume für Selbstversorgung, die der Staat nicht reglementieren kann.

Warum aber sind bislang viele Städter nicht echte Erntehelfer, Waldernter, Waldpfleger, Teepflücker, Wildpflanzer… sondern nur passive „Naherholer"?

Ist die Not noch nicht groß genug, oder ist vieles nicht eher und einfach Einstellungssache: Statt passiver Un-Zeit bei Maschinenmusik aktive Bio-Zeit?

Ein neuer Gruß: „Kommt Zeit – kommt Bio!"

Das „Warum–wie–wo–wer–womit–wann" der Selbstversorgung und Selbstverwirklichung ist in den letzten 30 Jahren nur teilweise verloren gegangen.

Jetzt ist die Zeit gekommen, die „Bioversität" des Selbstlernens ohne Titelsucht und Prüfscheine wieder zu suchen.

Dabei können die Handbuch-Zwillinge bestenfalls anregen und weiterhelfen. Lernen, Fehler riskieren und den richtigen „Ökomix" lustig zu finden, das muß jeder schon selbst. In Kooperation mit anderen macht es übrigens mehr Spaß, die Hemmschwelle ist kleiner.

In natürlichen, kreisläufigen Systemen hängt eben alles mit allem zusammen, so sind auch Stadt und Land untrennbar. Die Zusammenhänge, die Flüsse, zu suchen und zu finden, das ist Leben, lebenswertes Leben, sinnvolles Leben. Wer wollte das nicht?

Und wenn die erwartete Superkrise nicht kommt, bleibt dann Selbstversorgung ein Thema für Opas, Frauen und Freaks? Sicher nicht! Denn selbstversorgen heißt letztlich selbstbestimmt, losgelöst vom „Großen Bruder", selbst leben.

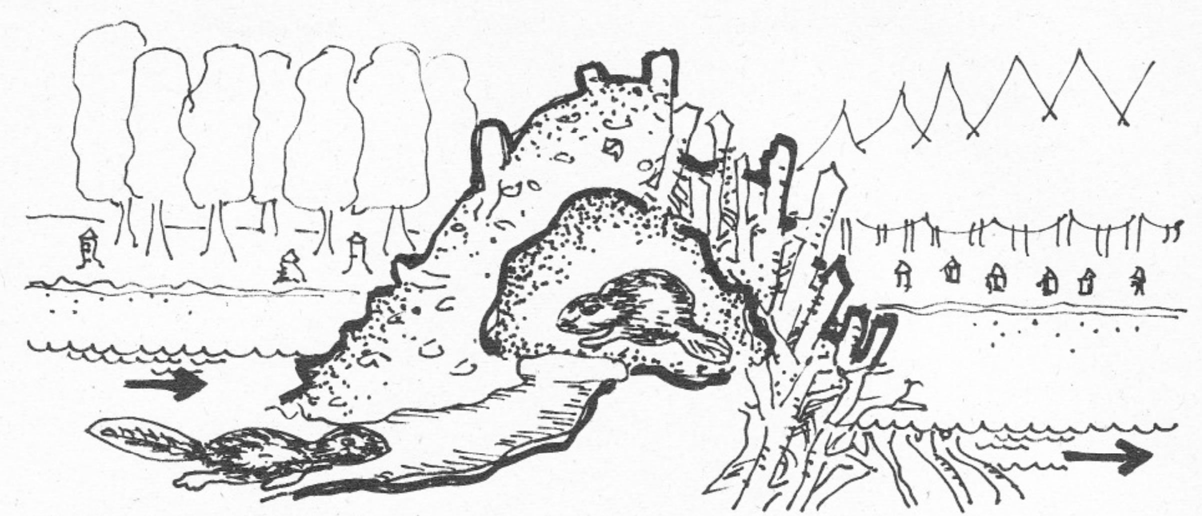
Wofür wir in einem Leben arbeiten:*

Familie	30 %	15 Jahre
Wohnung + Heizung	30 %	15 Jahre
Auto	10 %	5 Jahre
Medizin + Soziales	10 %	5 Jahre
Schulen	10 %	5 Jahre
Verwaltung	5 %	2,5 Jahre
Militär + Subventionen	4 %	2,5 Jahre (zusammen)
Kirche	1%	
	100 %	50 Jahre

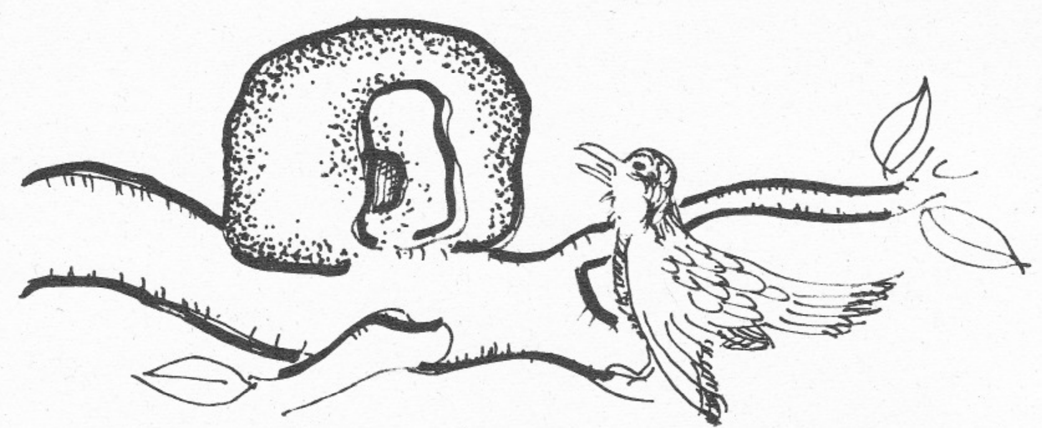
*Schätzung auf der Basis eines Einkommens von ca. DM 30 000,– pro Jahr über 50 Jahre.

Bauen + Wohnen





Wie Tiere bauen: Die Biberburg mit Unterwassertür als Klimaschleuse, mit eigenem Stausee, . . .



das armierte Lehmhaus des Töpfervogels . . .



und das Unterwasserhaus des Stichlings. Sein Maul ist Maurerkelle, Mörtel produziert er selbst.



Viele geben heute bis zu 50 % von ihrem Einkommen für eine Wohnung aus. Ein Quadratmeter kalter Neubau kostet etwa soviel wie ein Quadratmeter kaltes Auto. Ein Neubauzimmer kostet mehr wie ein fünfjähriges Studium. Biologisch vielleicht vertretbare Altbauten liegen oft in Gründerzeitquartieren mit gräßlichen Luftverhältnissen und hohem Lärmpegel. Aus der Wasserleitung kommt Chloriertes und aus der Steckdose Importiertes.

Wer sich das alles kritiklos leistet, muß werktags ab sieben Uhr morgens die „Arche Titanic“ stopfen und dabei erleben, wie die Löcher täglich größer werden.

Trotzdem ist die Lage nicht hoffnungslos! Jeder kann anfangen sich selbst ein Stück „Arche Bio“ wachsen zu lassen – mit „Energie von innen“, mit einer Prise Mut und mit Freunden.

Wie?

Konventionelle Wege kann man dabei kaum mehr gehen. Diese Wege enden alle im Gefängnis der Normen. Man muß seinen eigenen Weg finden!

Und wo?

Kein Platz für Menschen, Tiere und Pflanzen? Geduldig sparen? Bei davonlaufenden Preisen sparen, um dann – spät – einen ramponierten Traum mit heraushängender Zunge zu vergessen?

- Selbstverwirklichung und persönlich gestaltete Wohnumwelt hat nach der Nahrung die zweitwichtigste Priorität.

Selbstversorgung mit Nahrung ist auch heute noch mindestens teilweise möglich, eigentlich unentbehrlich. Jede Generation muß aber auch ihren eigenen Nisttrieb ausleben, ihre eigene „Stallwärme“ entwickeln.

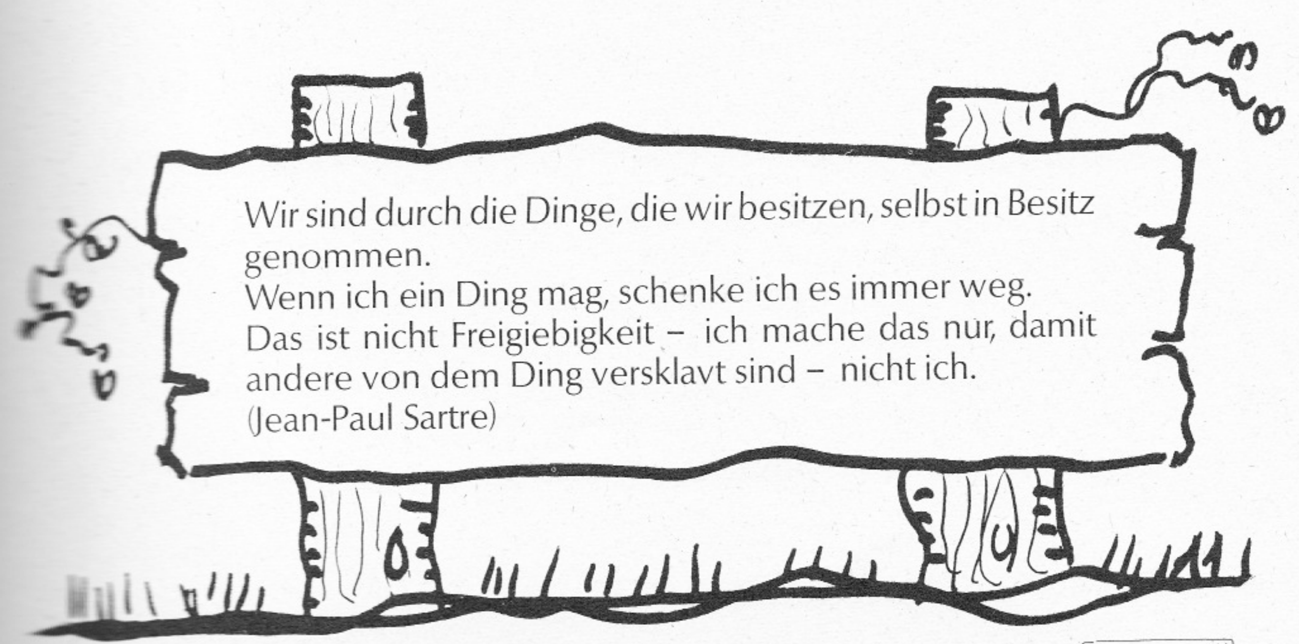
Wir werden die Umwelt der nachindustriellen Gesellschaft erst noch entwickeln müssen, mit allerlei Geburtswehen. Es wird die Welt der heute 20jährigen sein, für diese Zukunft wollen sie arbeiten, sie wird ihnen nicht geschenkt.

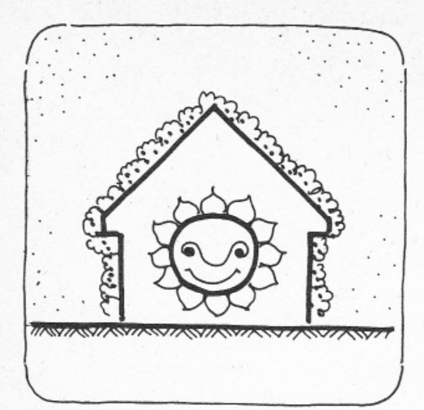
Aber Sicherheit und Überfluß haben bequem gemacht.

Biologisch orientierte Wohnungen, das „Dorf in der Stadt“ werden auf Perfektion und Automatik verzichten. Türklinken dürfen wackeln, die Prinzipien sollen stimmen.

Wenn es dereinst nur noch 25 Stunden sinnvolle Arbeit pro Woche gibt, brauchen wir keine „pflegeleichten Häuser“ mehr, sondern Häuser, die Arbeitgeber sind, Energiewandler, Nahrungserzeuger und nicht zuletzt auch „Bioversität“ für Kinder und Erwachsene.

Dann dürfen auch – nach langer Gefangenschaft – die Elefanten aus dem Zoo wieder nach Afrika, mitsamt ihren Dompteuren.





Gesundes Wohnen

1. Mehr Aufenthalt im Freien, die gesündesten „Häuser" sind Wald und Feld.

2. Klimareize im Haus erhalten: Heizungstemperaturen variieren. Dauerlüftung, kalt schlafen.

3. Viele Pflanzen am und im Haus (Sauerstoffanreicherung durch Pflanzen aber nur im Wohnzimmer, nicht im Schlafzimmer).

4. Außenluft und Zuluft kontrollieren: Dreimaliger Luftaustausch in einer Stunde ist optimal.

5. Elektrische Kriechströme vermeiden: Feuchte Altbauten und viele Neubauten haben solche Kriechströme durch schadhafte Leitungen. Nachtabschaltung des ganzen Systems wäre zu überlegen.

6. Isolierung und Wärmespeicherung verbessern: Auskühlung ohne Heizung soll bei – 10° C nicht mehr als 10° C in zehn Std. betragen. Auskühlung kann man durch immergrünen Pflanzenpelz, Gründach und Speicherofen vermindern.

7. Einstrahlung des Sonnenspektrums vergrößern: wenigstens im Wohnzimmer UV-durchlässiges, organisches Glas, z. B. Kastenfenster mit Plexiglas oder Quarzglas.

8. Biologisch verträgliche Beleuchtung: punktförmig, unregelmäßig, keine Leuchtstoffröhren.

9. Natürliche Bewegungsreize auch im Haus erhalten: Handwerken, Spinnen, Weben, Getreide mahlen, musizieren ...

10. Das biologisch beste Haus nutzt wenig, wenn es falsch genutzt wird (siehe Punkt 1!).

Gesundes Wohnen hängt nicht nur von den verwendeten Baustoffen ab, sondern auch von der Nutzung des Gebäudes.
So wird beispielsweise das biologisch beste Haus relativ wert-



los sein, wenn es mit Monoklima-Thermostaten betrieben wird, wenn es überheizt ist, man darin in zu trockener Luft, meist nur sitzend, in zu enger Kleidung lebt und sich vielleicht zu allem hin auch noch unbiologisch ernährt (wenig Rohkost, viel verkocht…, s. das Kapitel „Nahrung" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile").

Biologisch empfehlenswerte Baustoffe kann man nur sehr grob abgrenzen.

Wenn sie beispielsweise bestimmte Mengen Konservierungsstoffe absondern oder radioaktiv sind, kann das – immer im Verbund mit anderen Wirkungen – schädlich sein. Aber nicht nur Wirkungen, Schadwirkungen über einem (oft politisch willkürlich festgelegten) Pegel, können schaden, auch homöopathische, also sehr geringe Dosen können auf bestimmte Menschen möglicherweise noch viel stärker wirken: „Das Feinste wirkt am tiefsten."

Ist ein Holzhaus „ökologisch", das vielleicht 300 hundertjährigen Bäumen das Leben gekostet hat und im Laufe seiner Lebensdauer noch einmal das Mehrfache davon in seinem Kachelofen verheizt?

Holzhäuser sind relativ leicht, haben – auch der Kosten wegen – Wandstärken von meist nicht mehr als 16 cm und damit nicht sehr viel Speicherkapazität, werden also – nicht nur in windiger Lage – schneller als ein Steinhaus auskühlen und sich im Sommer auch schneller aufheizen („Barackenklima").

Ein Holzhaus, das schnell auskühlt, wird also relativ viel Heizung brauchen, <u>wieder</u> Holz, das zum Verbrennen Sauerstoff <u>verbraucht</u>, als lebender Baum aber solchen <u>produziert</u> hätte. Immerhin: Die Holzheizung eines Hauses kostet jährlich je nach Wirkungsgrad etwa 10 bis 30 Bäumen das Leben!

Ist es heute – bei rasendem Waldsterben – überhaupt noch vertretbar, mit Holz zu bauen und zu heizen, wo hierzulande ohnehin schon 50 % Holz importiert werden müssen?

<u>Was wir eigentlich brauchen sind Null-Energiehäuser oder gar Nullkostenhäuser!</u> (Unsere unwissenschaftlichen Vorväter haben in der Nähe dieses Ideals „utopiert", diese schlimmen Realisten!)

Gesundes Wohnen ist also vom Material, dessen System und dessen Energieverbrauch bei der Herstellung (biologisch oder technisch) abhängig, aber auch von anderen Fragen: z. B. <u>wie</u> ein Haus sich einzeln oder in der Gruppe „in den Wind stellt", wieviel Energieverbrauch es dadurch hat, ob man, bei exponierter Windlage, auch genügend oft die Fenster zur Sauerstoffzufuhr öffnen kann, <u>wie</u> ein Haus umpflanzt ist und wieviel echten Nutzen der zahlungsgeplagte Erbauer überhaupt selbst hat (allmorgendlich um 6 Uhr zur Arbeit, „Urlaub" im Ausland und samstags Rasenmäherkonzert morgens, abends HiFi-Lärm von den lieben Kindern).

<u>Der sanfte Weg:</u>
Man nutzt antizyklisch die Extreme, die es zu überwinden gilt.

Man speichert Tageswärme und erzeugt nachts damit Kondensat, das dann am nächsten Tag kühlen hilft.

Man verwandelt Sommerenergie in Pflanzen-Energie und verzehrt-verbrennt diese im Winter.

Man hat eine Hausdachform, die in der kältesten Jahreszeit Schnee als Isolierung sammelt und hält.

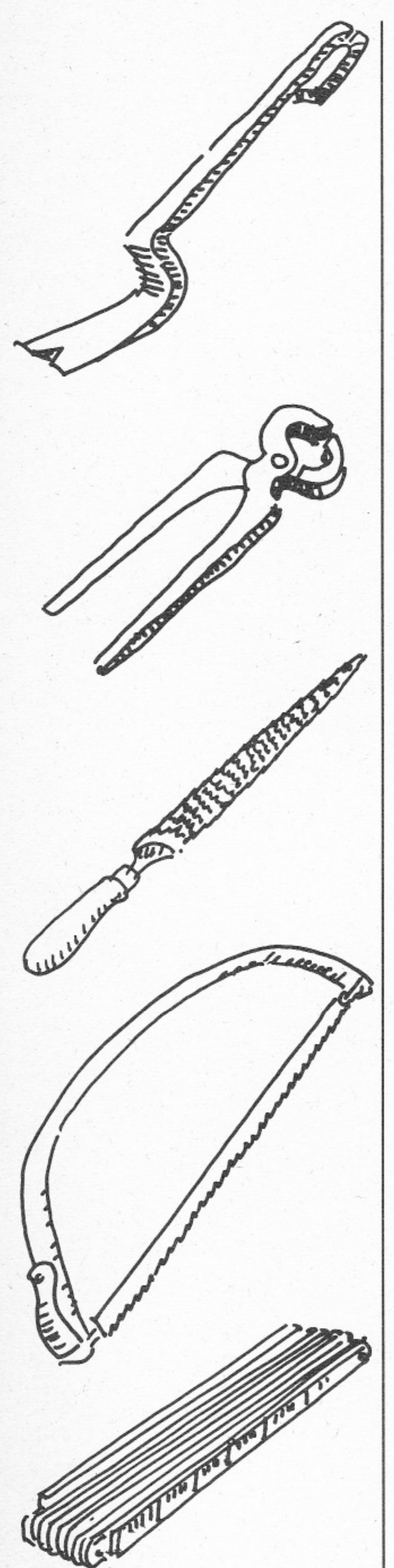
Man lagert Nahrungsmittel und Brennstoffe so, daß sie Energie sparen helfen, z. B. Brennholz als Isolierung außen vor der Hauswand.

Man bremst mit Pflanzen Winderosion und Auskühlung und benutzt dabei die Pflanzen gleichzeitig als Humusfänger.

Man verhindert Überschwemmung mit Staukaskaden und nutzt bergab-Wasser um Speicher vollzupumpen: Wasser mit Wasser pumpen.

Man lebt mit pflanzlichen CO_2-Verdauern und bekommt deren O_2, Früchte etc.





Auch der Standort eines Hauses ist für gesundes Wohnen mitbestimmend. Allzu milde Klimalagen mit hoher Luftbelastung verwöhnen den Menschen, wasserführender Untergund und geologische Brüche an Hanglagen können angeblich Krankheiten erzeugen.

Manche Forscher gehen so weit, zu behaupten, daß Krebs, unabhängig von der Genetik des Menschen und unabhängig von Sauerstoffbedingungen und Umwelt ein reines (also monokausales!) Standort-Problem sei.

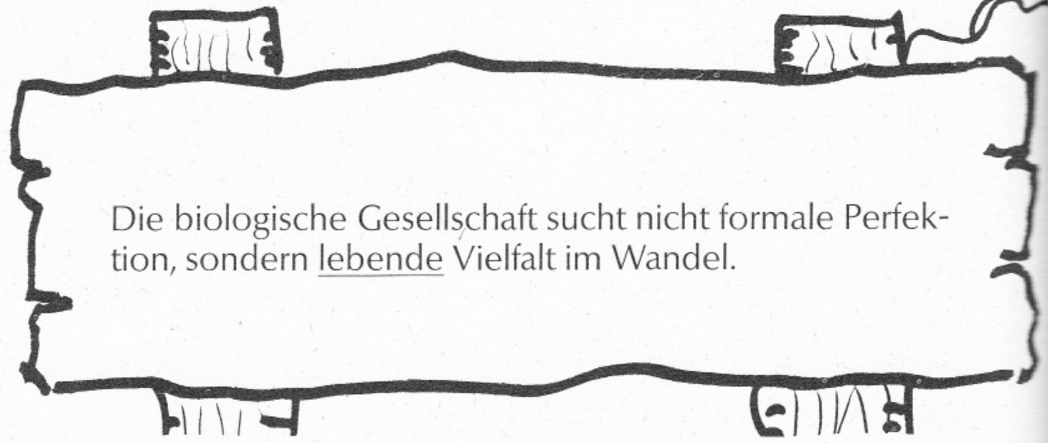
Hier ist sicher Widerspruch anzumelden. Nichts im Leben hat nur eine Ursache, es ist aber oft so, daß manche Menschen (auch Forscher sind Menschen) einäugig das eben so sehen wollen.

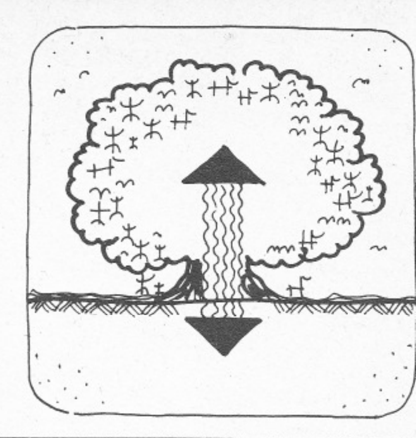
Zusammenfassend kann man sagen, daß die biologisch unbedenklichste Nutzung eines Hauses seine Nichtbenutzung ist, also Aufenthalt im Freien, so oft wie nur irgend möglich: Regen ist schön, Kälte ist schön, schlechtes Wetter gibt es nicht. Deswegen werden in diesem Handbuch allerlei Naturbauten (Hauslauben, Dorflauben, Stadtlauben …) ausführlich besprochen.

Und der biologisch beste und unbedenklichste Baustoff, dessen „Erbeutung" die lebende Natur nicht dezimiert, der energieschonend herstellbar ist, der nicht – wie Kork und Kokos – unter Ausraub der letzten Paradiese um die halbe Welt geschafft werden muß – könnte das nicht ungebrannter Lehm oder Strohlehm sein, das brandsichere Baumaterial unserer unheimlich unwissenschaftlichen Vorfahren? (Wir haben letztes Jahr Strohlehm eines 300jährigen Hauses beim Umbau in Wannen eingeweicht und gleich wiederverwendet.)

Lehm ist billig, speicherfähig, bei richtiger Baugeometrie statisch und feuchtigkeitstechnisch sicher, brandsicher, mineralreich (also auch mögliches Pflanzensubstrat für Lebendbau?)

Das in jeder Hinsicht unbedenkliche, super-empfehlenswerte Bausystem aus Idealbaustoffen gibt es (noch) nicht. Heute weiß man aber endlich die Entwicklungsrichtung: weg vom Totbau, hin zu einem Maximum an Lebendbau, Pflanzenbau-Grünbau …





Vorwärts zur Natur

Strategien für biotektonisches Bauen

1. Thermodynamik: Klimareize
Jahreszeitliche Klimareize sollen auch innerhalb von Gebäuden wirksam und wählbar sein: Wärme, Kälte, Licht, UV ... „Günstige" Klimafaktoren können je nach Alter, Arbeit, Gesundheit auch ungünstig sein – und umgekehrt.

2. Gesundheit
Nur Klimawechsel erhält die biodynamische und genetische Anpassungsfähigkeit. Thermostaten wirken degenerativ, Thermowechsler steigern Resistenz.

3. Stadtbau
Das Stadtprofil soll aerodynamisch weich sein, ohne windbremsende Hochhäuser. Ein optimaler Stadtgrundriß ist sternförmig und hat Flurwind-Schneisen.
Häuserreihen nur parallel zur vorherrschenden Windrichtung.

4. Wärmeschutz, Wärmeverschmutzung
Mehr biologische Gebäude-Isolierung, besonders durch Grünpelze, bringt sommers geringere Aufheizung, winters weniger Auskühlung ohne verminderte Speicherfähigkeit.

5. Pflanzen
Vertikal und horizontal bepflanzte Gebäudeoberflächen: immergrüne, selbstdüngende Polykulturen. Mindestens 100 m^2 Pflanzenblattfläche pro Einwohner sollten zur Verfügung stehen.

6. Verkehr
Staubschluckende, weiche, grüne und übergrünte Verkehrswege, Fußwege, Radwege.

7. Arbeit
Zur Steigerung von Familienkontakt und Verkehrseinsparung möglichst viel Berufsarbeit in Wohnung und Haus. Durch möglichst wenig sitzende Beschäftigungen sinkt der Energieverbrauch, der Wirkungsgrad steigt; Kreislaufkrankheiten entstehen vorwiegend durch Bewegungsmangel.



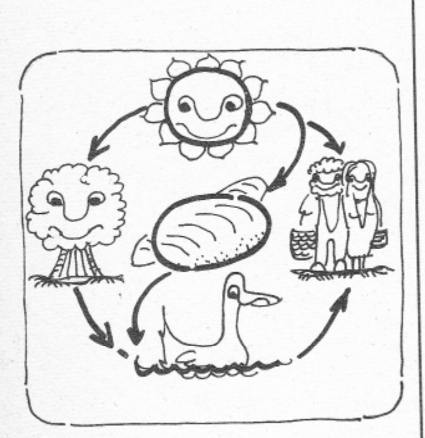
8. Nahrung und Stadtlandwirtschaft*
Nutzung aller Gebäudeoberflächen zur Erzeugung von Nahrung. Damit Steigerung der Autonomie, der Erlebniswelt, des Selbstvertrauens. In etwa 15 Jahren fahren Autos mit Wasserstoff*, aus dem Auspuff kommt also Wasser. Problem: Schwefel und Schwermetalle aus Hausheizung und Müll können dann immer noch die Früchte belasten.

9. Entsorgung
Auf Familienebene Entsorgung durch pflanzliche Kleinkläranlagen, auf Stadtquartierebene Herstellung von Biogas aus menschlichen Reststoffen. Dabei entsteht auch noch wertvoller Bio-Dünger.

10. Geschäfte und Freizeit
Biotektonische Pflanzendächer (Ur-Lauben) beherbergen möglichst viele Freiluftmärkte. (Darunter schnurren die Automaten, die man einmal im Monat besucht um die Lohntüte abzuholen).

11. Sonnenenergie
Speicherung von Sonnenenergie und Kälte von Tag auf Nacht und umgekehrt, von Sommer auf Winter und umgekehrt. Hygroskopische Pflanzensubstrate und Wasser in lebenden Pflanzen dienen als Speicher.

12. Lebensqualität
Flechten (Symbiose von Algen und Pilzen) sind biologische Meßgeräte für Lebensqualität. Wo Flechten wachsen, ist Waldqualität. Mit Flechten kann man „saubere" Gebiete für steuerliche Begünstigung registrieren. (Wenn Hochkamine einmal durch Filter ersetzt sind oder gar Schadstoffe gar nicht mehr entstehen.) Wirkliche Lebensqualität erkennt man auch ohne Meßgeräte durch die Anzahl fröhlicher Menschen in einer Stadt.

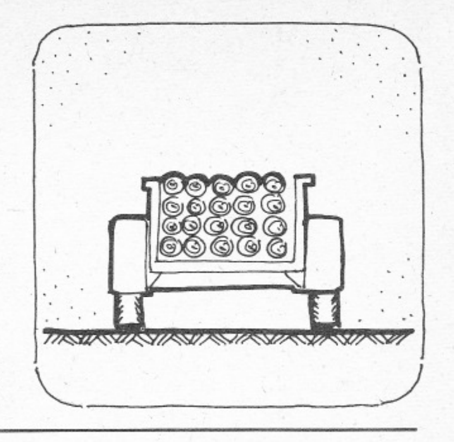


Zusammenfassung
Leben kann langfristig nur in lebender Umwelt bestehen. Dann sind Pflanzen und Tiere Baumeister, Nahrungserzeuger, Entsorger …



* S. auch die Abschnitte „Vertikale Gärten" und „Verkehr in der Naturstadt" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

Vorausplanen + Sammeln



Baustoffe und Bauteile

Wer lange genug – bevormundet – zur Miete gewohnt und sich immer noch nicht damit abgefunden hat, wird im wesentlichen drei Möglichkeiten haben:

1. Mann/Frau jocht noch einmal zehn Jahre irgendwo im Industrialismus und spart, spart, spart. Dabei laufen die Grundstücks- und Baukosten ständig davon, den heiß ersehnten Zipfel Freiheit bekommt Mann/Frau erst viel zu spät und dann auch noch von einem „Fachmann" verplant. Die Selbstversorgung beschränkt sich auf das Beschaffen von Geld und auf die spätere passive Abnutzung.

2. Frau/Mann flüchtet billig aufs Land in die Baufälligkeiten Altvorderer und jocht ab dann als Pendler für Autokosten und ein rheumatisches Paradies.

3. Mann/Frau beobachtet sorgfältig, welch schöne Sachen täglich dem Bagger zum Opfer fallen und beginnt diese systematisch zu sammeln und zu lagern ... bis ein großer Berg (mit 100 % Überschuß = späteres Brennholz) gut gelagert und entnagelt die Wiederverwendung kaum erwarten kann.

Solche Bauteile kann man vor dem Container eines Abbruchunternehmers retten und diesem dabei Deponiegebühren sparen oder man gründet selbst – ja, selbst – ein Unternehmen und übernimmt Aufträge für ganz besonders gut Wiederverwertbares: Schulhausfenster, Holz aus alten Scheunen, Sandsteinplatten, alte Dachziegel ...

Einen gebrauchten Dieselschaufellader, einen Sicherheitshelm, ein Seil und eine Brechstange bekommt Frau/Mann für weniger als DM 2000,– . So sind dann viele aufregende und auch schön anstrengende Samstage gesichert, bei denen sich auch erweist, was wahre Freundschaft ist, denn die versprochenen Helfer kommen selten, sehr selten, und wenn, dann nicht in Arbeitskleidung!

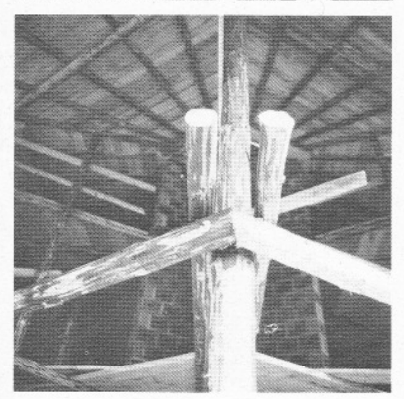
Nach zwei bis drei Jahren (Vergleich Bausparen: mindestens fünf bis zehn Jahren) hat man gut 50 % der notwendigen Baumaterialien zusammen und braucht jetzt natürlich einen Plan, einen preiswerten Plan, einen eigenen Plan aus der eigenen Seele.

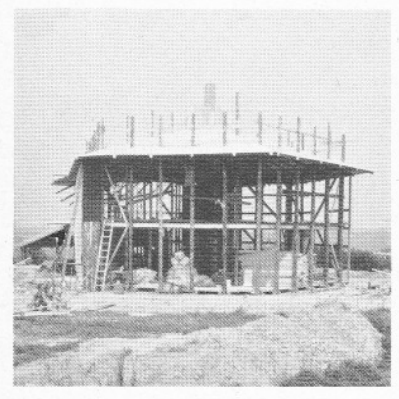
Ich sage Dir: Keiner kann ihn besser machen als Du selbst, denn es ist Dein Haus. Wenn Du eine eckige Seele hast, wird's ein eckiges Haus, sonst eben ein anderes.

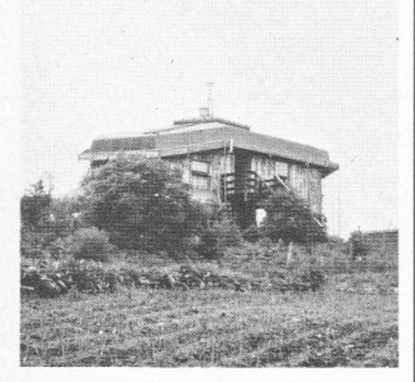
Im Landkreis Calw z. B. sind 70 % aller etwa dreißigjährigen Bäume schwer geschädigt und müssen, um den Wald zu erhalten, gefällt und als Nutzholz verwendet werden. Auch muß die Forstwirtschaft genügend Geld verdienen, um resistente Polykulturen anstelle der anfälligen Monokulturen pflanzen zu können. 1 m³ Schnittholz kostet heute ca. 500,– DM. Wer sein Holz selbst im Wald fällt, schält und abfährt, bezahlt dafür nur ca. 50,–DM!



Selbst planen







Selbstbau-Fachwerkkonstruktion am „Biohaus“: ein außerordentlich wirtschaftliches Verfahren.

Keine Angst vor der grausamen Genehmigungsbehörde! Das ist eine Gruselmär von den Professionals. Wer ein lustiges, einmaliges Haus entwirft, ein Modell davon baut und das ebenso lustig aufzeichnet, kommt durch, wenn er/sie nur will! Unsere lieben Behörden bekommen so viel Langweiliges über den Tisch, sie freuen sich über etwas Frisches. Nur darf man sie nicht gleich beschimpfen! Ehrlich: Dann geht es wirklich!

Dann tauchen Fragen auf. Welche Isolierung? Wären gekalktes Sägemehl oder Strohlehm – beide nicht mäusesicher – eine preiswerte, biologisch saubere Lösung? (Eine Katze als Mäusepolizist willst Du nicht haben, wer sollte sie im Urlaub füttern?)

Also Isolierung: lieber Glaswolle, die schön aus der Nut- und Federschalung rieselt, wenn ein Düsenjäger Deine Bioburg rüttelt? Wie wär's mit Schafwolle, direkt vom Schäfer? Da gibt es vielleicht Mottenprobleme und Du willst nichts „Eulanisiertes“?

Und das Dach? Du hättest am liebsten ein Grasdach? Und im Innenhof einen Riesen-Baum als Kinderhaus? Und dann natürlich ein Riesen-Gewächshaus von Osten bis nach Westen, um auch das letzte bißchen Sonne einzufangen, dazu einen kleinen See? Und am kalten Rücken Deines Hauses einen dicken Efeupelz? Alles möglich! Du mußt es nur wollen!

Also siehst Du Dir als nächstes in den Zeitungen die Augen wund nach einem Grundstück. Zeitverschwendung, sage ich Dir. Du solltest lieber mit dem Fahrrad oder zu Fuß (da sieht und riecht* man noch etwas) selbst suchen – viele, viele Wochenenden und Urlaube – und mit Leuten reden, dann wirst Du fündig.

Zwischendurch, voller Verzweiflung, denkst Du ans Auswandern auf die Apfelinsel Tasmanien.

Wenn Du ganz jung bist, dann tu's. Aber bedenke: Menschen sind wie Bäume. Man verpflanzt sie nicht ohne Probleme, wenn sie einmal über 20 sind.

Und das Baugesuch, die Statik für Dein Traumhaus? Laß Dir in der Schlußrunde ruhig von einer Fachfrau/Fachmann bei den Formalitäten helfen, dafür gibt es einen Stundensatz in der Gebührenordnung. Aber als guter Bauherr mußt Du möglichst viel selbst mithelfen, so wie ein guter Patient, der wirklich gesund werden will, seinem Arzt hilft.

So, vielleicht nur so, baut man ein lustiges, schuldenfreies Haus mit vielen Fehlern, Deinen liebenswürdigen Fehlern. An ihren Häusern sollt ihr sie erkennen.

* Ein nicht verschnupfter Bär kann 5 km weit, sogar um einen Berg herum, riechen!

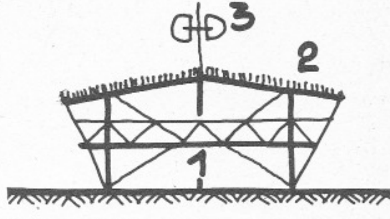


Nur so hat man dann hinterher einen vielleicht 50 % größeren Freiheitsgrad als die Voll-Verkabelten, Vollverplanten, Voll-Perfekten, die Rechteckigen. Ist das was?

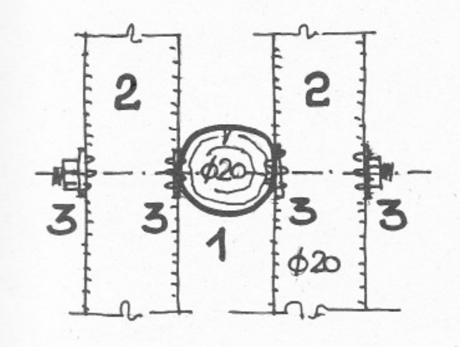
Könnte eine Gesellschaft runde Zeitgenossen brauchen, also „softies", die sich selbst noch ein wenig fordern können, deren Kinder wenigstens zuhause noch einen Hauch von Freiheit spüren?

Literatur:
Peter Schmid, Bio-logische Architektur. Köln-Braunsfeld 1982.
Materialien zum ökologischen Bauen. Texte 34/82. Hrsg. v. Umweltbundesamt, Berlin 1982.
Walter Pistulka, Siegfried Wagner: Baukonstruktionen und Baustoffe 1982. Hrsg. v. Österreichischen Institut für Baubiologie, Wien 1982.

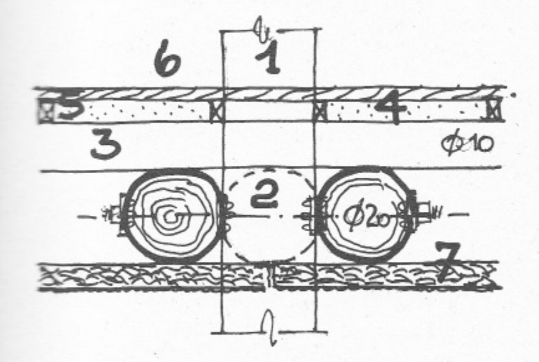
Detailvorschläge für Rundholz-Fachwerk im Selbstbau



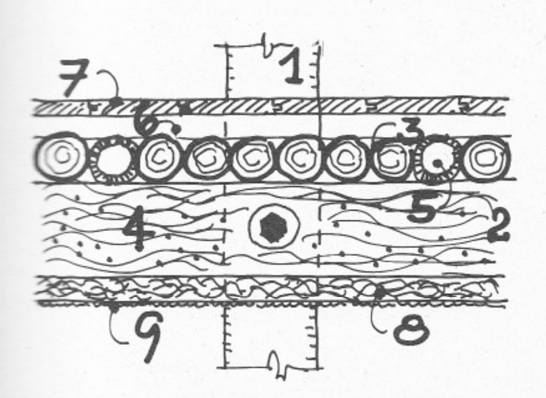
Gesamtansicht: 1 = tragendes Rundholzfachwerk; 2 = Grasdach; 3 = Windgenerator.



Horizontalschnitt: 1 = Stütze; 2 = Deckenträger; 3 = Schraubverbindung mit Krallendübeln.

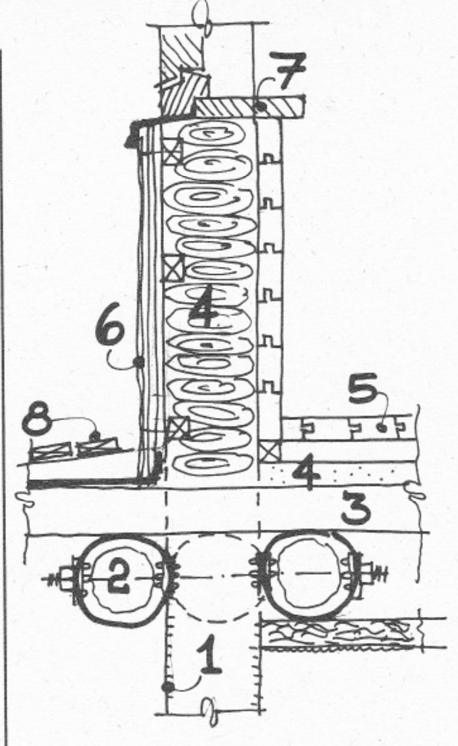


Vertikalschnitt: 1 = Stütze; 2 = Deckenträger; 3 = Querträger in geschlossener Lage; 4 = Lehmfüllung; 5 = Dachlatten; 6 = Nut- und Federschalung; 7 = dämmende Unterdeckenplatte (z. B. Heraklit).

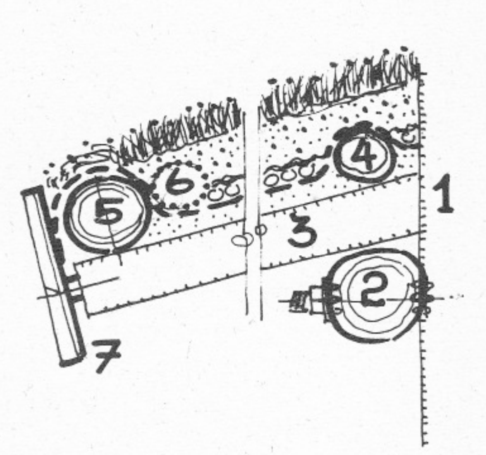


Variante des Deckenaufbaus: 1 = Stütze; 2 = Deckenträger; 3 = geschlossene Lage aus Querträgern; 4 = Strohlehmfüllung; 5 = Tonröhren, in denen solar erzeugte Warmluft zirkuliert; 6 = Dachlatten; 7 = Nut- und Federschalung; 8 = Dämmplatte; 9 = Putz oder Anstrich.

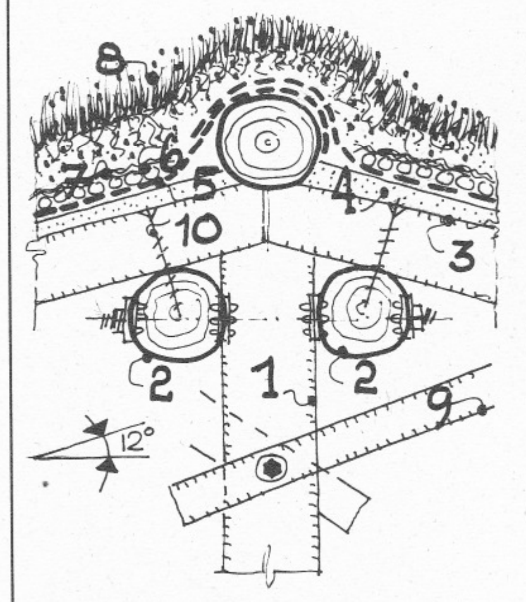




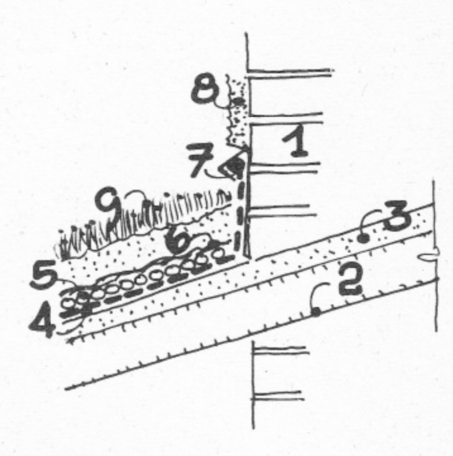
Vertikalschnitt durch den Wandaufbau: 1 = Stütze; 2 = Horizontalträger; 3 = Querträger; 4 = Strohlehmfüllung; 5 = Nut- und Federschalung; 6 = Schwartenschalung außen; 7 = Fenstersims; 8 = Balkonrost.



Querschnitt durch Dachaufbau: 1 = Stütze; 2 = Längsträger; 3 = Querträger; 4 und 5 = Balken zur Schubsicherung mit darübergelegter Folie; 6 = Drainage mit darüberliegendem Grasdach; 7 = Abschlußbrett oder Solarpaneel.



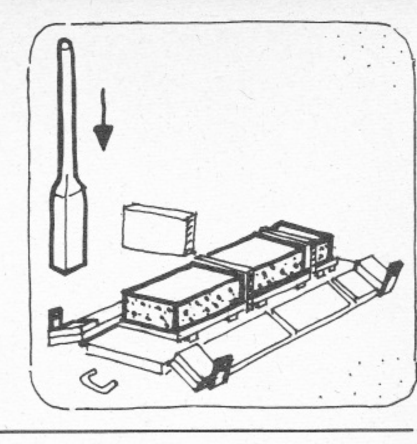
Querschnitt durch Dachfirst: 1 = Stütze; 2 = Längsträger; 3 = Querträger; 4 = Strohlehmschicht; 5 = Folie; 6 = Drainageschicht, z. B. Bioperl; 7 = Filzgewebe; 8 = Grasdach; 9 = Diagonalverstrebung.



Kaminanschluß: 1 = Kamin; 2 = Querträger; 3 = Strohlehm; 4 = Folie; 5 = Drainageschicht; 6 = Filzgewebe; 7 = überlappendes Blechprofil; 8 = Putz; 9 = Grasdach.

Selbstbau-Holzhäuser: E. Knauss, Ehrenhalde 6, 7000 Stuttgart 1.
Müller-Bauelemente, 7277 Gültlingen





Lehm + Ton

Unsere Vorfahren mußten sehr sparsam mit Energie umgehen und haben deswegen viel mit Lehm gearbeitet, zum Beispiel auch im Hausbau Natursteine mit Lehm vermauert.

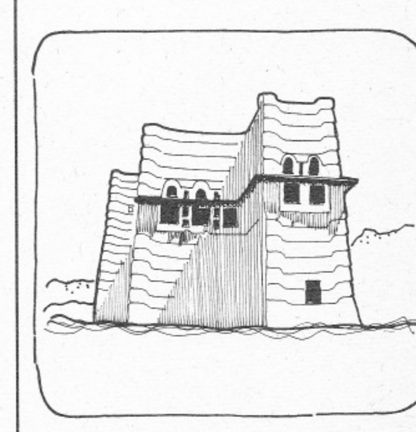
Lehmbauten sind relativ schwer und speichern Energie deswegen – wie ein Kachelofen – recht gut, auch über mehrere Tage.

Auch in Deutschland gibt es viele Lehmbauten, sogar noch aus dem letzten Jahrhundert. Oft wissen die derzeitigen Bewohner nicht einmal, daß sie in einem Lehmhaus wohnen.

Lehm ist ein natürliches Verwitterungsgemisch verschiedener Gesteinsarten und enthält Tone, die aus sogenannter „sialitischer Verwitterung" von Feldspat entstehen (Hauptbestandteile: Silizium, Aluminium, Eisen, Sauerstoff, Magnesium, Kalzium). Grobton (Schluff) hat Korngröße ca. 0,02 mm, Feinton ca. 0,002 mm. Je nach Mischung der Bestandteile heißen die Tonarten: Kaolin, Illit, Montmoriollit.

Tone im Lehm sind das natürliche Bindemittel für Sand und kleinere Steinstückchen. Je tonreiner ein Lehm, um so mehr schwindet er, kann aber durch Magerungszuschläge (Sand) und organische Armierung (Stroh, Heidekraut…) schwundsicherer gemacht werden.

Biologisch orientierte Wissenschaft: Was man selbst begreifen, machen, verstehen und lieben kann.



Altes, mehrgeschossiges Stampflehmhaus im Jemen.

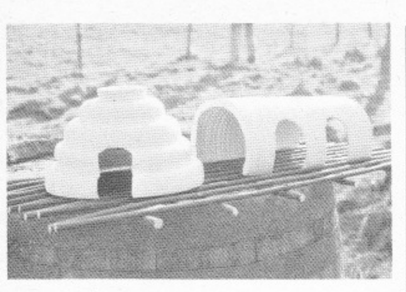
Lehmarten

1. Primärlehm:	ohne Umlagerung direkt auf Muttergestein entstanden, z. B. Berglehm.
2. Sekundärlehm:	aus umgelagerten Böden entstanden, z. B. Gehängelehm (Wassertransport) Geschiebelehm (geologischer Transport), Lößlehm (Windtransport), Auelehm (Wassersediment).

Fallprobe:
Handgroße, luftgetrockenete Lehmkugel aus ein Meter Höhe auf Steinboden fallen lassen. Sehr guter Lehm zerspringt nicht, guter Lehm zerspringt in mehrere Teile, schlechter Lehm zerkrümelt.

Schwundprobe:
Lehmprobe in einem Brettrahmen von 20 x 10 x 5 cm trocknen lassen und Schwund messen. Bei max. 2 % Schwund: Eignung für Stampfwände; bei max. 5 % Schwund: Eignung für Quaderwände.





Versuchsmodelle; solche Lehmhäuser, die im ganzen von innen gebrannt werden, können mit Erde angeschüttet und direkt begrünt werden.



Afrikanische Lehmhüttenfarm in Burgform

In etwa 50 % allen Baugrunds stößt man auf Lehm, der mit seinen sandhaltigen und tonhaltigen Bestandteilen vielfach verwendbar ist. Man kann also beinahe überall „aus der Baugrube heraus" Baumaterial fördern.

Auch hochwertige Tone, die sich für Töpferei eignen, sind weit verbreitet zu finden. Lehm und Ton brauchen als Baustoffe also relativ wenig Transportenergie.

Lehm und Ton kann man gebrannt oder auch ungebrannt verwenden. Der ungebrannte, sonnengetrocknete Lehmziegel („Adobe") ist heute noch in vielen Ländern das optimale, preiswerteste und energieschonendste Selbstbaumaterial; es läßt sich in jeder Generation erneut wiederverwenden und schont vor allem die Natur, weil nur relativ wenig Holz für Decken- und Dachträger gebraucht wird.

Kuppelförmige Lehmbaukörper mit inneren Füllhohlkörpern (z. B. Altflaschen) brauchen gar kein Holz, sind also noch preiswerter und naturschonender.

Bei relativ kleinen, gebrannten Tongefäßen für Küche und Tisch dominiert heute industrielle Massenware, gegen die alternative Handfertigung kaum konkurrieren kann (oder nur für nicht selten unangenehme „Edelkundschaft"). Für kleine Tonwaren zur Selbstversorgung und Tauschwirtschaft bleibt also nur die kooperative Werkstatt, die gleichzeitig Laden, Treffpunkt, Freizeitplatz und Lehrwerkstatt für Kinder ist. Nur in kooperativer Form werden sich Einrichtung, Töpferscheiben, Brennöfen, Behälter u. a. m. lohnen, nur dann müssen handgefertigte Tonwaren nicht auch noch durch andere Fremdarbeit subventioniert werden. Die Zukunft wirklich alternativer Tonwaren und Lehmprodukte hat noch kaum begonnen. Für mutige Kooperativen gibt es noch viel unentdecktes Neuland.

1. Gebrannter Ton (kleine Produkte)

Der Öko-Kühlschrank:

Bei umweltfreundlicher Lebensweise wird Kühlung wirklich nur im Sommer gebraucht, und die ist entweder in Kellern oder mit Verdunstungskühlern ohne Elektrizität möglich. Verdunstungskühler arbeiten ähnlich wie die porösen Tonflaschen der alten Bauern, die einen Teil ihres Inhalts verdunsten und dadurch kühlen.

Dieses Prinzip ist übrigens den Widderpumpen vergleichbar, die ohne Motor und ohne Fremdenergie mit drei Vierteln des zuströmenden Wassers das restliche Viertel pumpen.



Beim Öko-Kühlschrank – also Erzeugung von Verdunstungskälte – könnte dieses Verhältnis umgekehrt, also noch wirtschaftlicher sein (1/4 verdunsten, 3/4 des Inhalts kühlen).

Solarspeicher aus Ton:

Wassergefüllte Tonkörper können sehr viel Energie speichern, beispielsweise bei Sonnenschein als eine Art „Solarakku" aufgeladen und dann ins Haus gebracht werden.

In Anbaugewächshäusern können große, wassergefüllte Tongefäße Energie passiv aufnehmen und die Wärme nachts wieder auspendeln.

(Solarspeicher aus Stahl dagegen wären biologisch bedenklich. Holzfässer im Gewächshaus als Wärmespeicher müssen immer, auch im Winter, ganz voll gehalten werden, sonst werden sie leck.)

Ton-Tauwasserbrunnen* für Trinkwasser:

Trinkwassertaubrunnen sind in kleiner und größerer Ausführung herstellbar, auch z. B. Varianten, die Außenbepflanzungen an Haus und Fassade selbsttätig bewässern, die also eine Kombination von Blumentopf und Tauquelle sind, womit das Gießen entfällt.

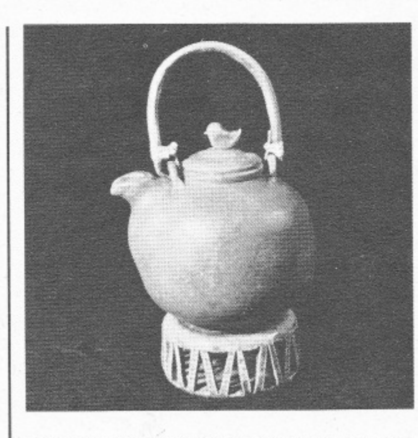
Taubrunnen können in Grünfassaden selbsttätige Bewässerungselemente sein, was besonders bei nicht bodenschlüssiger Pflanzung wichtig ist. Nicht bodenschlüssige Pflanzung empfiehlt sich in Stadtstraßen häufig deswegen, weil Platzmangel oder ständige Zerstörung keine andere Wahl lassen.

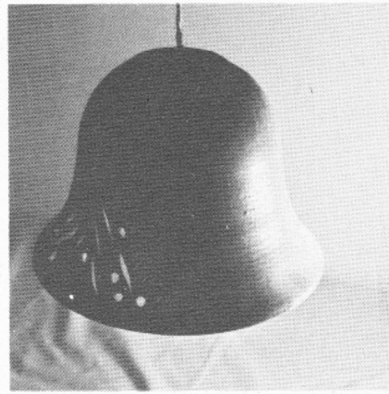
Tontürme für Pflanzen, Öko-Pflanzbehälter:

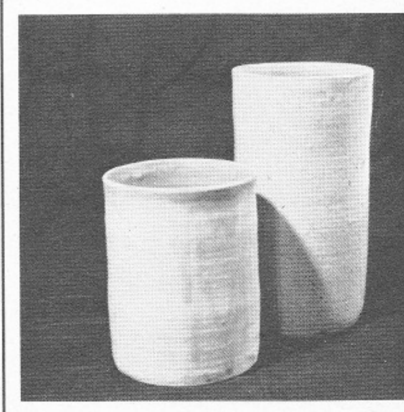
Für zerstörungssichere Stadtbegrünung braucht man addierbare, hohe Behälter, aus denen heraus Pflanzen, vorwiegend Immergrüne, wachsen können. Am besten geeignet sind rohrförmige, perforierte, vertikal stapelbare Tonkörper, die unter Umständen auch gleichzeitig Taubrunnen (s. o.) sein können, also Wasser kondensieren und für Pflanzen verfügbar halten, ohne viel zu verdunsten.

Wasserwirbler aus Ton zur Wasseraufbereitung:

Zur Reinigung von Wasser und zur Aufbereitung auch von Regenwasser, ist – wieder ohne Fremdenergie – rhythmische Bewegung bei gleichzeitiger Sauerstoffanreicherung notwendig.







Kleine, gebrannte Tonprodukte

* S. d. Abschnitt „Tauwasserbrunnen", S. 150.



Dafür werden kaskadenähnliche Wasserfallwirbler aus gebranntem Ton gebraucht, die man – ähnlich dem „Wirbela-System" der Anthroposophen – aus Einzelelementen zu einem Wasserfall hintereinander schalten kann.

2. Ungebrannte Lehmsysteme

Im Haus:

Innenansicht eines Lehmhauses

Kachelöfen* können innere Lehmspeicher aus ungebranntem Ton haben, sie können auch – um den Brennraum herum – einen Lehmspeicher zur Wärmeaufnahme haben. In diese Lehmspeicher wiederum können Warmwasserspeicher eingebettet sein.

Lehmbausysteme für den Hausbau:

Eine der interessantesten Isolierungen zur Ausfachung von Holzfachwerkbauten wird in Zukunft wieder Strohlehm** sein.

Strohlehm hat jedoch – wie viele andere Leichtbauweisen – leider den Nachteil der relativ geringen Speicherfähigkeit.

Gute Isolierung allein macht noch kein gutes Haus, der Energieverbrauch ist nämlich letzlich nicht von der Isolierung alleine bestimmt, sondern von Isolierung und Speicherfähigkeit.

Außerdem haben Holzfachwerke einen beträchtlichen Holzverbrauch und sind schon von daher für den allgemeinen Wohnungsbau von untergeordneter Bedeutung.



Versuchslehmhaus in Kassel; rechts erkennt man deutlich das Schichtverfahren aus Lehmsträngen.

Bauten aus ungebranntem Lehm ohne Tragfachwerk (mit zwei bis drei Geschossen – mehr ist biologisch ohnehin nicht vertretbar) haben nur dann eine beträchtliche Zukunft, wenn beinahe ohne Holz, also in doppelt gekrümmten Kuppelformen mit großer Speicherkapazität, gebaut wird, wobei die relativ dicken Wände mit wassergefüllten Hohlkörpern (z. B. Altglas) gefüllt werden können. Das bringt weitgehende Rißfreiheit und erhöhte Speicherkapazität: Das ganze Haus wird zum „Solarkachelofen".

Durch die gekrümmten Flächen wird der Angriff von Wind und Regen reduziert. Eine Außenvergütung mit einem Gemisch von Kalk und Molke ist möglich, muß aber immer wieder erneuert werden. Bei mit Hohlkörpern gefülltem Massivlehmbau sind Mäuseprobleme geringer als bei Strohlehm.

Lehmkuppelbauten, die als Minimalflächner weniger Schrumpfungen, geringeren Materialverbrauch und geringere Auskühlung als kubische Systeme haben, sind schwer und müssen ingenieurmäßig sicher konstruiert sein. Bei größeren Systemen – über 5 m Spannweite – werden allerlei innere Bandagen, Druckringe und



* S. den Abschnitt „Speicheröfen" auf S. 33.
** S. den Abschnitt „Strohlehm" auf S. 29.

Zuggurte notwendig. Da es jedoch viele historische Vorbilder gibt (Peru: bis zehngeschossige Lehmhäuser!), erübrigt sich auf dem Gebiet des neuen Lehmbaus staatlich gelähmte Großforschung. Da solche Selbstbauhäuser zudem sehr preiswert sind, können sie auch ohne viel Bauspar-Dschungel realisiert werden.

Der Iraner Nader Khalili z. B. versucht in Indien ganze Lehmhäuser von innen her mit Petroleum zu brennen – das Haus selbst wird also zum Brennofen.

Fenster und Türen werden dabei mit solar getrockneten Adobe-Ziegeln abgedichtet (die man nach dem Brand wieder entfernt). Laut „Permaculture 10/82" (Maryborough, Australien) brauchte Khalili für ein 2-Raum-Versuchshaus von etwa 30 m² nur Heizöl im Wert von $ 40.–, also etwa DM 100,–.

Für eine Schule von etwa 500 m² Grundfläche betrugen die gesamten Materialkosten angeblich nur etwa $ 2000.– also DM 5000,–. Das erscheint, gemessen an europäischen Baupreisen, unglaublich niedrig.

Ähnlich wie beim Lehmherd (s. Seite 31) sind bei großen Wohnschalen aus Ton relativ dünne Wände von durchgehend gleicher Stärke richtig – eben wie bei einem Tongefäß. Alle Flächen sollten mindestens einfach, besser jedoch doppelt gekrümmt, also kuppelförmig sein, weil so weniger Schwundrisse entstehen und die Statik günstiger ist. Beim Brennen ganzer Häuser wird Öl oder Gas über eine unbrennbare Leitung in das gedichtete Haus geführt. Der Ölbehälter mit Falleitung steht dabei in sicherer Entfernung. Khalili gibt in Indien eine Brenndauer von etwa 24 Std. an.

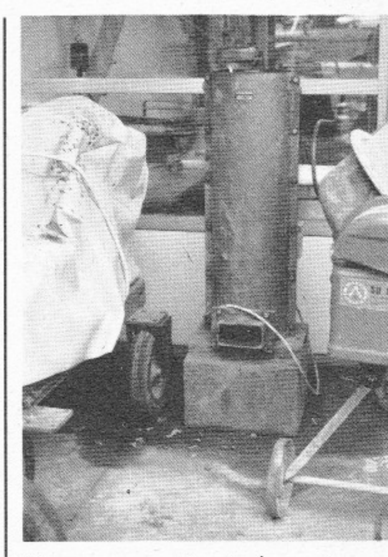
Der Verfasser empfiehlt lokalen Arbeitsgruppen zuerst den Bau und das Brennen von größeren Arbeitsmodellen, um Erfahrungen zu gewinnen, aber auch um andere besser zu überzeugen.

Insgesamt sind für uns solche Selbstbauverfahren, die überhaupt kein Holz verbrauchen, unbrennbar und biologisch sauber sind, vor allem deswegen von so großer Bedeutung, weil sie mehr als jedes andere Verfahren mit gebrannten, wassergefüllten Tonhohlkörpern Sonnenenergie längerfristig speichern können.

Experimente in dieser Richtung beginnt in Le Lignon/Genf der Schweizer Architekt Jose Estève mit Kinderhäusern. In Aachen forschen Manfred Speidel und Partner an ähnlichen Projekten, in Kassel arbeitet eine Gruppe mit Gernot Minke.

So lernen also heute die Überentwickelten wieder von den angeblich Unterentwickelten.

Für kalte Klimazonen ist vorstellbar, daß an der Baustelle zuerst dünne, vielleicht bewehrte Wohnschalen „als Schalung" gebrannt werden und dann mit nicht-tragendem Leichtsubstrat als Pflanzenträger zur besseren Isolierung und Speicherung überdeckt werden (Problem: Erosionsgefahr bei Steigungen über 15 %).



Ein sogenannter Lehmextruder, ein Gerät zur Herstellung von Lehmsträngen, aus denen die Wand schichtweise aufgebaut wird.





Ein „Erdwolf" zur Zerkleinerung von Rohlehm, wie er direkt aus der Baugrube gefördert wird (Leistung: ca. 5 bis 15 m³ pro Stunde; Hersteller: Fa. Möschle, 7601 Ortenberg; ab DM 2500,– oder leihweise).

Lehmkuppelbauten können so in der nächsten Entwicklungsrunde auch Pflanzenträger sein, sich voll in die Natur einbetten, durch lebende Pflanzenpelze außen auch bio-produktiv sein, wobei gleichzeitig das Bauwerk darunter geschützt wird.

Klug konstruiert, können solche Häuser dann auch ein Taubrunnen werden, der Trinkwasser macht, sie können selbst Öko-Kühlschrank für Menschen, Tiere und Vorräte im Sommer sein.

Das die Oberfläche treffende Regenwasser kann über „Dachtaschen" so „gewirbelt" werden, daß es unten, bereits gesäubert, in ein Fischteich-Biotop läuft.

Ton – und noch mehr Lehm – haben also in gebrannter und ungebrannter Form eine erstaunliche Zukunft im Haus, als Haus und außerhalb des Hauses.

Lehm und Ton als dezentral vorkommende Baustoffe, regenerabel und natürlich, sind vermutlich der entscheidende Werkstoff für die Entstehung und Stabilisierung der nachindustriellen, biologischen Gesellschaft.

„Selbstversorgung aus der Baugrube" dürfte in den kommenden Krisenzeiten nicht zu schlagen sein, besonders wenn Arbeitszeit bei Selbstbau kaum mehr zählt, weil die Automation viel Arbeitskraft freisetzt.

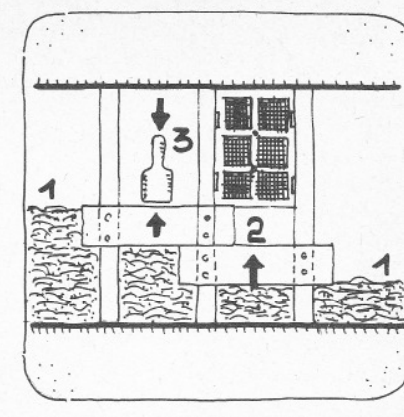
Ton, Lehm, Sonne und Pflanzen sind Elemente von „Dauerkultur-Bausystemen", die einander helfen und sich ergänzen.

Vielleicht wird man bald herrliche Selbstbau-Lehmhäuser mit lebenden Pflanzen „armieren", die dann nach einiger Zeit so weitgehend „übernehmen", daß umgebende Natur, Haus und Garten ineinander fließen, kaum mehr unterscheidbar sind.

So mag – nach den Irrwegen des Industrialismus – Dauerkultur entstehen, bei der jedes Element viele Funktionen hat und jede Funktion vielen Elementen gemeinsam ist: Lebensfreundschaft zwischen Pflanzen, Tieren und Menschen.

Literatur:
„Dorfhäuser aus Lehm"
Arge Evangelischer Kirchen
Gerok 17
D-7000 Stuttgart
Jean Dethier:
„Lehmarchitektur",
München 1982.





Strohlehm

1 = gestampfte Strohlehmfüllung zwischen Fachwerk;
2 = Rutschschalung;
3 = Stampfwerkzeug.

Mit einem Gemisch von Stroh und Lehm kann man Fachwerke preiswert isolieren. Strohlehm ist ein energieschonender, wiederverwendbarer Naturbaustoff.

Zum Isolieren von alten und neuen Fachwerken mit Strohlehm braucht man eine flache Wanne, mindestens etwa 150 x 200 x 40 cm, wie sie früher die Maurer zum Anmachen von „Speis" benutzt haben.

Neben dieser Wanne wird – dem Bauvorhaben möglichst nahe – eine leicht geneigte „Wickelplatte" aus rohen Brettern aufgebaut, auch etwa 150 x 200 cm (siehe Bild).

Über geeigneten Lehm sollte man sich vor Ort beraten lassen, vielleicht in einer nahen Ziegelei oder von einem älteren Handwerker.

In der großen Wanne wird eine zähflüssige „Lehmschlempe" angerührt, dazu dient eine Heuziehgabel mit vorne quergeschweißtem Steg (siehe Skizze).

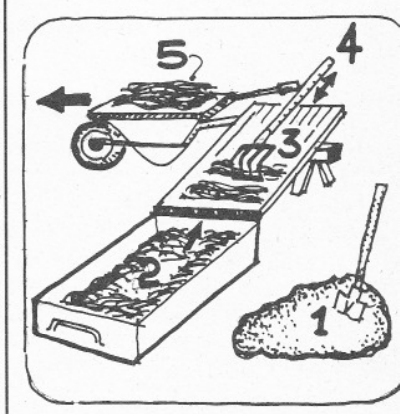
In die Schlempe wird dann Langstroh geworfen, benetzt und mit der Ziehgabel über die Holzplattform gewickelt, dann triefend von Hand oder auf einem Brett aufgenommen und mit einem „Holzstämpfel" oder „Mösel" in die Fachwerkwand/Fachwerkdecke eingestampft.

Die Jahreszeit muß stimmen. Die Strohlehmfüllung muß vor Frosteinbruch noch sicher ausgetrocknet sein, soll aber nicht vor den „Eisheiligen" eingebracht werden. Sie darf auch nicht gleich verputzt oder verschalt werden.

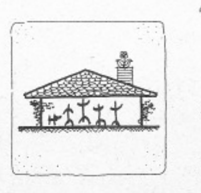
Je nach den örtlichen Verhältnissen wird man mit einer solch nassen Arbeit also erst Mitte Mai anfangen können und vor dem ersten Frost sicher mit drei Monaten Trocknungszeit rechnen müssen. Strohlehm-Bauzeit also: Mai, Juni, Juli …

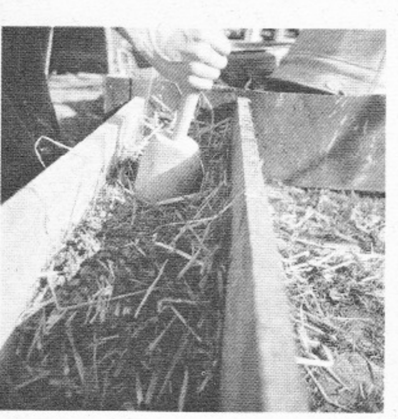
Vor dem Einbringen wird auf beiden Seiten des Fachwerks eine „Rutsch-Schalung" genagelt, die Wickel werden mit einem Kantholz oder einem keulenförmigen Rundholz-Stößel eingestampft-verdichtet, eine triefende und feuchte Arbeit.

Alle Ecken im Fachwerk müssen wirklich sauber ausgefüllt sein, sonst entsteht eine Kältebrücke, damit im Winter Kondensat und eine „muffige Wand", weil das organische Material Stroh dann anfängt zu faulen.



1 = Lehmvorrat;
2 = Mischwanne; 3 = Abtropfbrett für Lehmwickel;
4 = Ziehgabel;
5 = Transportbrett auf Schubkarre.





Einstampfen von Strohlehm zwischen Bretterschalungen

Auch für den weiteren Ausbau ist die Austrocknung des Strohlehms eine wichtige Voraussetzung. Westwände mit viel Schlagregen sind besonders kritisch und brauchen gute Kalkung mit Molkezusatz, guten mehrschichtigen Außenputz, Stülpschalung oder Schindeln, die nach einem Schlagregen immer wieder gut austrocknen können (siehe auch immergrüne Pflanzenfassaden auf Rankträgern als Wetterschutz, S. 60).

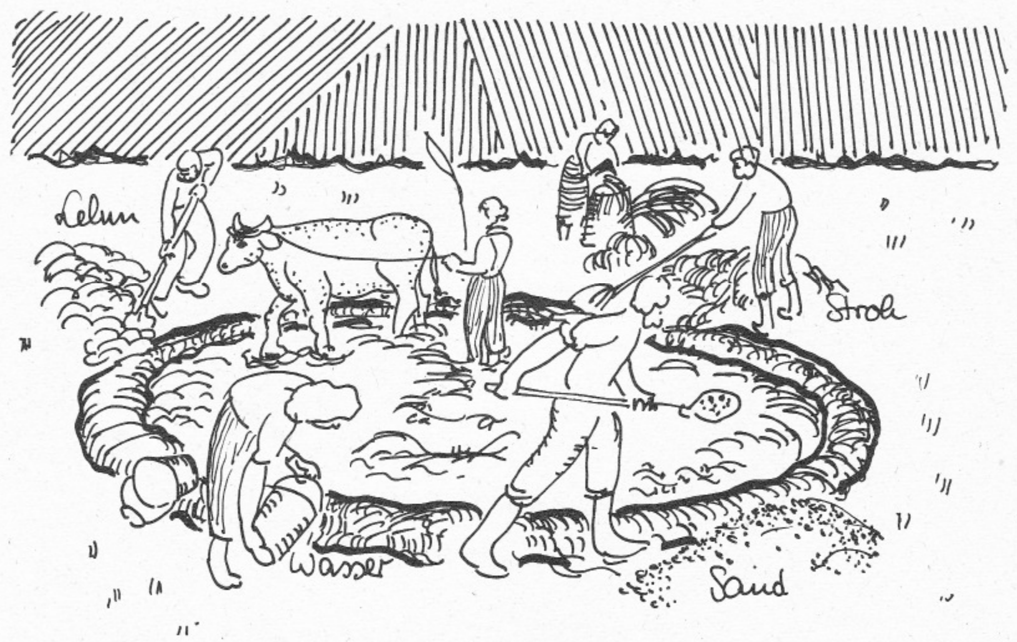
Putz kann – nach Abschnitt herausragender Halme – innen und außen ohne besondere Vorbereitung auf die vorher angefeuchtete Wand aufgebracht werden, am besten wird noch mit Rohrmatten armiert.

Strohlehm eignet sich auch für Deckenfüllungen. In Wänden ist je nach Fachweite und Stoßbeanspruchung zur Sicherheit Holzarmierung angebracht, also genagelte oder in Nuten verspannte Querstäbe.

Gegen Mäusebefall bekommt der Strohlehm unten im Gefach Glasscherben zugesetzt oder auch noch zusätzlich Kalkzementzusätze.

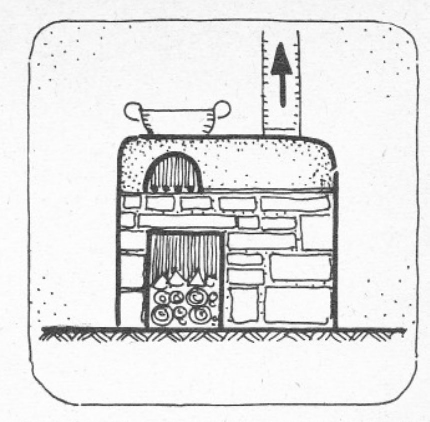
Lehm ist wasserempfindlich, schwindet und ist lokal sehr unterschiedlich zusammengesetzt, seine Verarbeitung als nicht-tragender Strohlehm ist sicher schwieriger als Trockenbauweisen, dafür aber eben preiswerter.

Literatur:
R. Niemayer, Der Lehmbau, Hamburg 1946, ist in den meisten Hochschulbibliotheken einzusehen.
Verschiedene Forschungsberichte über alternatives Bauen von:
G. Minke, GHK, Menzelstraße 13, 3500 Kassel
Ökologisches Bauen, Wiebaden 1981.
Beratung:
Dipl.-Ing. Franz Volhard, Darmstadt, Dipl.-Ing. Althaus + Krusche, Hannover/Tittmoning.

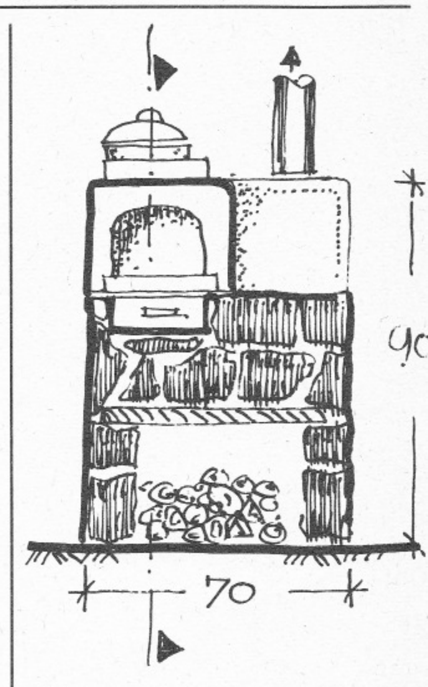


Historisches Verfahren zur Herstellung von Strohlehm





Lehmherd



Einen Heiz/Kochherd aus Lehm kann man in etwa einem Arbeitstag selbst bauen, man kann dann auch alle später notwendigen Reparaturen selbst machen. Beinahe alle Materialien dafür sind kostenlos beschaffbar.

Insgesamt dürfte ein solcher Herd etwa ein Zehntel der industriellen Fabrikate kosten.

Ein weiteres Motiv für Selbstbau: Wer selbst nicht unter Tage mit Staublunge Erz buddeln oder am Fließband einer Fabrik Bleche walzen und Eisen gießen will, der sollte das anderen auch nicht zumuten. Ein gutes Stück Ehrlichkeit und Mitmenschlichkeit sind sozusagen der Grundbauplan eines Selbstbauherds.

Der Lehmherd setzt sich zusammen aus einem Natursteinfundament (mit Kalkmörtel oder ebenfalls mit Lehm gemauert) und der darüber liegenden etwa 30 cm hohen Lehmkochplatte, die die Feuerstelle enthält.

Direkt über dem Feuerrostgitter liegt eine größere Kochöffnung. Zwei oder drei weitere, kleinere Anwärm- oder Warmhalteöffnungen stehen zur Wahl.

Ein vorderer Schieber aus Blech reguliert die Feuer-Zuluft. Mit zwei weiteren Schiebern lenkt man die heiße Abluft auf wahlweise nur eines oder beide kleineren Kochlöcher.

Die Rauchführung muß turbulenzfrei bleiben, soll also ihren Querschnitt nur wenig ändern.

Unter den Nebenkochstellen muß also ein „Buckel" angeformt sein, um den Querschnitt gleich zu halten, sonst gibt es – besonders beim Anheizen – Rauchstörungen.

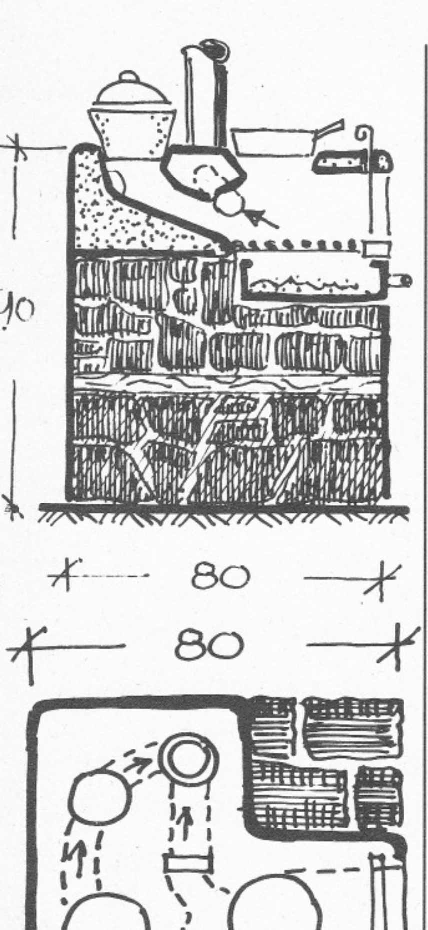
Die Richtungsführung der Rauchkanäle soll bogenförmig und trotzdem möglichst kurz sein.

Alle Wandstärken aus Lehmgemisch sollen nicht stärker als 10 cm, aber auch nicht dünner als 5 cm sein.

Für den Lehmaufbau wird Tonlehm mit Strohhäcksel, Sand, Kuhdung und Kiefernadeln im Verhältnis 9 : 1 : 2 : 1 : 1 so trocken wie irgend möglich gut gemischt. (Damit entstehen nur noch geringe Schwundrisse, die man beim späteren langsamen Trocknen mit dem Daumen zudrücken kann.)

Die Lehmmischung muß beim Formen ständig gut verdichtet-gestampft werden, dazu braucht die obere Lehmkochplatte eine äußere Schalung.





Um beim Bau die notwendige Verdichtung zu erzielen, kann man die Rauchkanäle als Formkörper (z. B. aus Styropor vorgeformt) einlegen und bestampfen, die Formkörper werden später mit ausgebrannt.

Der Lehmaufbau, besonders die Herdbrennplatte, muß dann lange getrocknet werden und ausschließlich besonders sanft und kalorienarm angeheizt werden.

Im Vergleich zu offenem Feuer kann man mit diesem Herd etwa 50 % Energie sparen. (In Afrika können das bis zu 50 % des monatlichen Einkommens sein!)

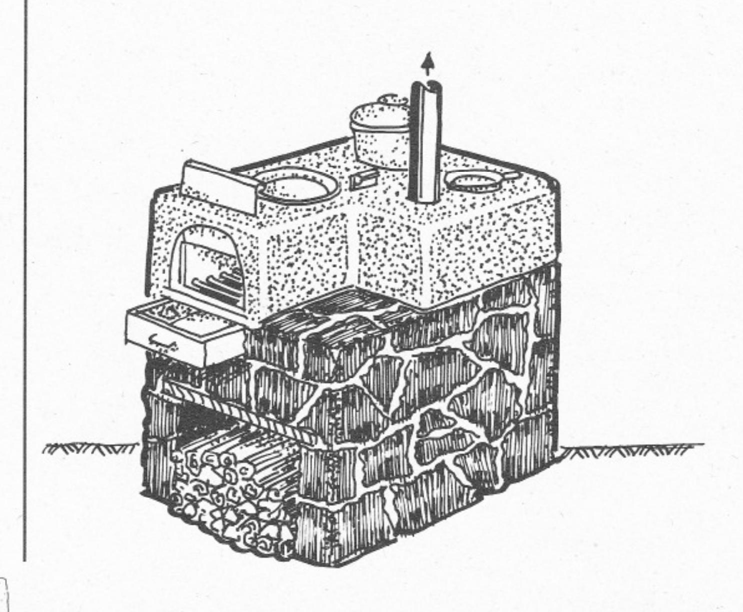
Am Kaminrohr kann man noch Wärme-Austauscher-Spiralen aus Kupferblech anbringen. Die Kaminhöhe soll mindestens 3 m betragen.

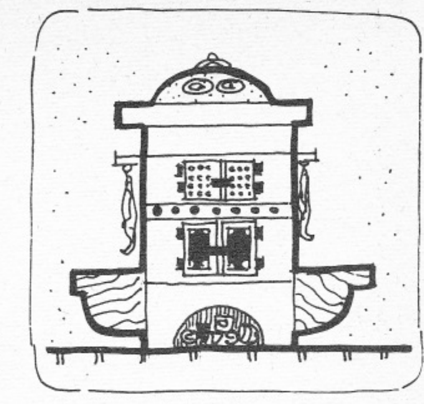
Um die Speicherfähigkeit des Herdes zu vergrößern, kann man das Natursteinfundament erweitern und einen Warmwasserspeicher darin vorsehen.

Außerdem kann man hypokaustenähnliche Wangen anmauern, die Luft in geschlossenen Hohlzügen zirkulieren lassen und so Wärme abstrahlen. Voraussetzung dafür ist natürlich guter „Körperschluß" zwischen Herd und Heizwand.

Wo ist der richtige Platz für einen Lehmherd? Vorzugsweise natürlich in der Wohnküche oder im Wohneßzimmer eines preiswerten Selbstbauhauses, aber auch unter überdachten Anbauten, in Gewächshäusern, damit man einen großen Teil des Jahres wenigstens halb im Freien kochen kann und damit etwas die übliche Verwohnung-Verwöhnung mindert. Im Gewächshaus können Pflanzen die Abwärme des Herds nutzen, CO_2 reduzieren, Brennsauerstoff liefern.

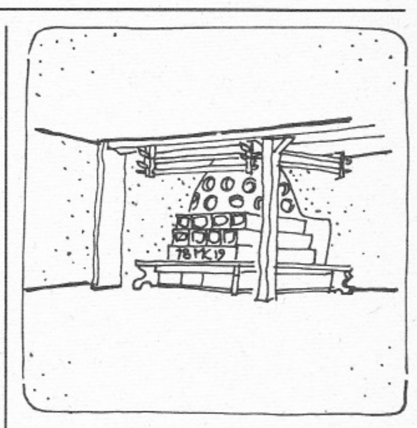
Literatur:
G. Minke, Forschungslabor, GHK, Menzelstraße 13, 3500 Kassel





Speicheröfen

Speicheröfen mit Wärmestrahlung statt Luftwärmekonvektion stellen die optimal gesunde Heizung dar, sie liefern gesunde Thermodynamik statt unbiologischer Thermostatik.



Echte Speicheröfen

Schwere, gemauerte Speicheröfen haben bis zu 10 t Eigengewicht und sind grundsätzlich nur für Dauernutzer geeignet, weil sie bis zu zwei Tagen brauchen, um „durchzuheizen", d. h. dann erst richtig Wärme abgeben.

Der Vorteil von schweren Speicheröfen ist ihre heiße, also saubere Verbrennung mit recht hohen Wirkungsgraden von 80 % und darüber (elektrische Heizung z. B. ca. 20 %!), weil sie die Wärme – im Gegensatz zu Stahlöfen – nicht gleich durch Konvektion an die umgebende Raumluft abgeben, also selbst recht heiß bleiben.

So erzeugen sie gesunde Strahlungswärme bei einem Minimum an Luftbewegung und damit auch die biologisch wichtigen, abgestuften Klimazonen im Raum: ein Polyklima.

Der Nachteil von schweren Speicheröfen ist, daß sie bei Klima-Umschwung relativ träge sind und oft nicht schnell genug angepaßt werden können. Das mindert wiederum den Wirkungsgrad, besonders in der Übergangszeit, weil man dann durch Lüftung Energie verliert.

Schwere Speicheröfen können auch kochen, backen, Warmwasser* bereiten, Kleider und Früchte trocknen, sie sind ein zentrales Wärmezentrum im Haus.

„Kachelofen" ist eine oberflächliche Bezeichnung für die Art der Verkleidung einer Heizung, also mit Kacheln, sie sagt sehr wenig über Wirkungsweise, Wirkungsgrad oder Feuerraumkonstruktion aus und noch weniger über biologische Qualitäten.

Echte Speicheröfen können außen statt Kacheln beispielsweise auch Rohziegel, Putz oder Lehmbewurf haben.

Feuerraum, Backraum und Abgaswärmezüge müssen bei richtigen Speicheröfen aus Schamottplatten und Schamottsteinen, ohne Stahleinlagen, mit Feuerzement sehr sorgfältig gemauert sein. (Schamott: Gemahlene Ziegel, nochmals geformt und gebrannt, eine Art „Lehm-Zwieback".) Haar-Risse dürfen in

Elektrische Wärmepumpen werden z. Zt. staatlich subventioniert, um vom Öl wegzukommen und der Kohle aufzuhelfen. Aber nicht nur die horrenden SO_2-Waldschäden, sondern auch die durch Kraftwerke zentralisierte Abwärme-Verschmutzung (Verlust von Primärenergie bei der Stromerzeugung 70 bis 80 %!) machen elektrische Wärmepumpen zum Umwelt-Belaster erster Klasse. (Elektrische Wärmepumpen dienen ausschließlich den Aktionären der Energieversorgungsunternehmen.) „Da die (elektrische) Wärmepumpe systembedingt träge ist, bedeutet ihre Verknüpfung mit einer Fußbodenheizung ein außerordentlich unwirtschaftliches Gesamtsystem" (K. Mährlein, in: deutsche bauzeitung, 12/1982, S. 52).

* Im Sommer wird Warmwasser natürlich solar bereitet, s. S. 160 und 162.



Wirkungsgrade von Heizsystemen:

Elektroheizung = ca. 30 %
Als Abwärme gehen ca. 70 % der Primärenergie verloren, zusätzlich 1–10 % Leitungs- und Geräteverluste.

Normale Stahlblech- und Gußeisenbrenner = ca. 50 %
Für Festbrennstoffe oder Öl; oft in schlechtem Service-Zustand.

Schamott-Kachelofen = ca. 80 %
Für Festbrennstoffe; durch Speichermasse relativ träge im An- und Auslauf (Problem: Übergangszeiten). Gefahr, daß Risse entstehen und dadurch CO_2 austritt.

Neue Schwedische Brenner = ca. 85–90 %
mit Nachbrenner („Doppelbrenner") und „Rauchsturz", z. B. „Combitherm" von Hugo Larson, Älgövägen 2, S-13300 Stockholm-Saltsjäbaden. Für Festbrennstoffe.

gemauerten Speicheröfen vorkommen, mehr aber kann lebensgefährlich werden.

Einen richtigen Speicherofen zu bauen ist eine wahre Kunst. Wohl weil das so schwierig ist, sind letztlich dann auch dichte, gußeiserne „Einsätze" entwickelt worden. Ein paar bemalte Kacheln vor einem Stahlgestell mit eisernem Einsatz „Kachelofen" zu nennen ist zwar legitim, aber in der Regel Schröpfung von Ahnungslosen.

Der Feuerraum eines Speicherofens darf nicht größer als 0,15 m^3 sein (z. B. 50 x 80 x 30 cm), die „Züge" sollen ungefähr 20 x 30 cm groß sein, das Schamott-Abzugsrohr ca. 20 cm Durchmesser haben.

„Züge", also Rauch- und Abgasleitung vor dem Kamin, können – wie beim ukrainischen Speicherofen – vorwiegend vertikal sein (lange Vertikale, kurze Horizontale) oder – wie beim bayrischen Ofen mit Backraum – etwa gleichwertig horizontal und vertikal. Die ukrainische Bauart erscheint als die grundsätzlich bessere Lösung, weil Rußansammlungen sich besonders in horizontalen Zügen bilden und so zu Strömungshindernissen und Wärmespeicherverlusten führen.

Alle Züge müssen über dicht schließende Reinigungsöffnungen gut zugänglich sein.

Ein Speicherofen muß vor der Erstbeheizung einige Wochen oder gar Monate trocknen und auch dann noch langsam und kalorienarm angeheizt werden.

Die Feuerungstür mit Asbestdichtung und Luftklappe muß sehr dicht schließen, sie sollte aus Gußeisen sein, sonst entweicht die Speicherwärme bei Nacht über den Kamin.

Abzugsklappen im Kamin dienen der Steigerung des Wirkungsgrads – es bleibt mehr Wärme im Haus – aber sie dürfen nur maximal 3/4 des Querschnitts sperren.

„Schnelle" Öfen

Die heute in großer Zahl angebotenen gußeisernen und stählernen Öfen verbrennen wegen der relativ schnellen Wärme-Ableitung bei relativ niedrigen Temperaturen und liegen im Wirkungsgrad – auch mit sogenanntem Rauchsturz und Wärmetauschern am Abzugsrohr – sehr viel niedriger als der schwere Schamottspeicherofen mit gemauerten, also speicherfähigen Zügen.

Der stählerne Ofen hat aber natürlich den Vorzug der beinahe sofortigen Wärmeabgabe, außerdem kühlt er relativ schnell ab, man kann also in so beheizten Räumen auch schlafen. (Relativ kalt zu schlafen ist, der Atmungsorgane wegen, biologisch besonders wichtig.)



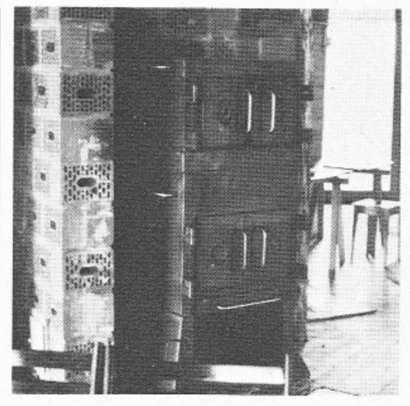
Mittlere Lösungen

Schwere Speicheröfen sind in erster Linie Lösungen für relativ schnell auskühlende Holzleichtbauten in den Bergen, in Finnland, Sibirien und Kanada, sie eignen sich zudem am besten für kontinuierliche Nutzung, also wenn man im hohen Winter dauernd zu Hause ist und dort auch arbeitet.

Für zentraleuropäische Klimalagen und Nicht-Holzhäuser – also Häuser, die selbst Speichermasse haben, ist wohl heute ein gußeiserner Einsatz mit relativ schwerer Ummauerung optimal.

Diese Ummauerung kann sehr wirtschaftlich z. B. aus offen gemauerten Lochziegeln hergestellt werden, die über die offenen Löcher Wärme relativ schnell aufnehmen aber auch wieder relativ schnell abgeben.

Ein solcher Ofen kann zur Erhöhung des Wirkungsgrads auch einen sogenannten „Rauchsturz" haben, der die Emmission mindert, und außerdem Kupferlamellen als Wärmeabtauscher am Rauchrohr.



Die „mittlere Lösung": käuflicher Gußeiseneinsatz mit Warmhalte-Aufsatz und selbstgebautem Speichermantel.

Mischsysteme für Strahlungs- und Konvektionswärme

Dieses System produziert Strahlungswärme auf Wunsch, läßt aber – über Klappen – auch relativ schnell einen Warmluftstrom im Raum zirkulieren.

Das Speichermaterial, aus Massivziegel oder Lochziegel, kann je nach Belastbarkeit des Bodens etwa 1 t oder mehr wiegen.

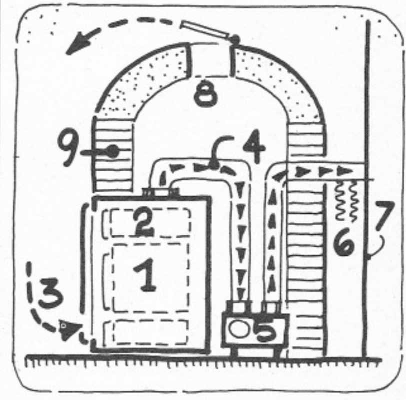
Das ist eine mittlere Lösung für Schwerbau-Häuser, mäßig kalte Gegenden und Nutzer, die vorwiegend nicht zu Hause arbeiten und – nach Hause kommend – relativ schnell einen warmen Raum haben wollen.

Der offensichtliche Nachteil dieser Lösung ist die Staubaufwirbelung und Staubverbrennung – aber eben nur bei geöffneter Umluftklappe.

Als Einsatz dafür – mit Back- und Kochaufsatz – ist beispielsweise der Typ „Kandern" von Buderus/Wetzlar geeignet.

Dieser Einsatz kann unter Umständen hinter dem Verbrennungsraum in einem Lehmspeicher Wärme abladen, in diesem Lehmspeicher kann auch noch eine Kupferspirale für Warmwasserbereitung eingebettet werden.

Das funktioniert jedoch nur bei bester Hausisolierung, großer Ofenleistung und genügender Kaminhöhe, da sonst dem Rauch zuviel Abwärme entzogen wird, also Zugschwierigkeiten zu befürchten sind.



1 = Einsatz; 2 = Warmhalte-Aufsatz; 3 = Zuluft; 4 = Rauchsturz; 5 = Rußkasten; 6 = zusätzlicher Wärmetauscher; 7 = Kamin; 8 = Konvektionsklappe; 9 = Speichermantel.

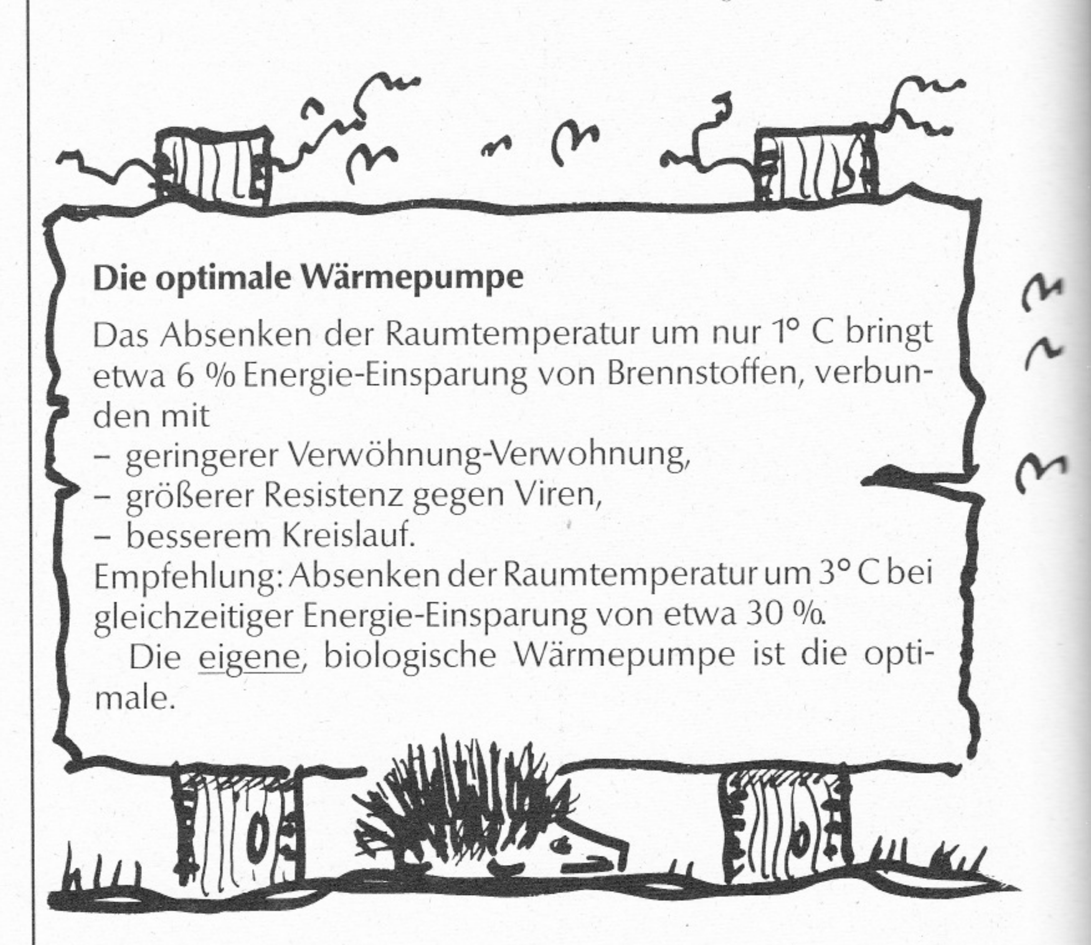


Hypokaustenheizung

Eine Hypokaustenheizung ist im Prinzip nichts anderes als eine Verlängerung von Wärmezügen (nicht Rauchzügen) in zu beheizende Räume.

Bei gutem Körperschluß zur Brennstelle können solche Hypokaustenzüge bis 5 m Länge haben. Sie nehmen relativ kalte Luft aus einem unteren Zug, beheizen diese „en passant" und leiten sie in die vorwiegend horizontalen, geschlossenen Züge weiter, z. B. in den Raumboden oder in (freistehende) Raumwände, wo sie als beheizte Hohlkörper in einem geschlossenen Luftkreislauf dann reine Strahlungswärme ohne Staubaufwirbelung liefern.

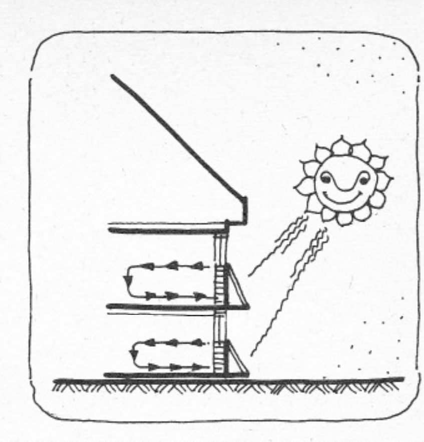
Selbstbaupläne für Speicheröfen:
Russischer Ofen: A. Barden, Box 38, Norridgewock ME 04 357, USA
Hypokaustenöfen: Planung und Bau: Fa. Turner, Salzburg
Gußeiserne Einsätze: HAGOS, Hafnergenossenschaft (Grossisten), 7000 Stuttgart 80
Weitere Information:
Informationszentrum Raum und Bau, Fraunhofer-Gesellschaft Stuttgart, 7000 Stuttgart 80



Information:
„Energiesparbuch für das Eigenheim."
Bürgerservice BRD,
5300 Bonn 1
Welckstraße 11
kostenlos



Brüstungskollektoren



Sonnenenergie kann man an den Süd- und Westseiten von Alt- und Neubauten mit einfachen Brüstungskollektoren selbst gewinnen.

Die beste Energie ist die, die man erst gar nicht braucht. Die meiste Fremdenergie spart man durch Eigenbewegung = Eigenwärme, also „Wärme von innen“, Bio-Heizung aus Nahrung.

Als nächst wirksames gilt vernünftige Bio-Kleidung und erst als Drittes sind Isolierungen am Haus wirtschaftlich. Dabei sollte man zuerst die „Kältelöcher“ stopfen, also die Fenster isolieren, z. B. mit Innenfolie (billig), Doppel- oder gar Dreifachverglasung, Kastenfenster, Isoliervorhänge, Isolierklappladen innen oder außen oder beides.

Um solare Energie einfach und wirksam im Selbstbauverfahren zu gewinnen, kann man auch die Fensterfläche an der Südseite vergrößern, d. h. mehr Sonneneinfallsfläche schaffen, denn Fenster sind immer noch der beste Sonnenkollektor – falls sie bei Nichtbesonnung eine wirksame, bewegliche Isolierung haben. Auf diese Weise kann man nämlich mit Hilfe der einstrahlenden Sonne das ganze Haus als Speichermasse nutzen.

Eine weitere preiswerte Möglichkeit Sonnenenergie einzufangen, sind die Brüstungskollektoren, die ganz einfach erwärmte Luft ins Haus führen und wiederum das ganze Haus als Speichermasse nutzen.

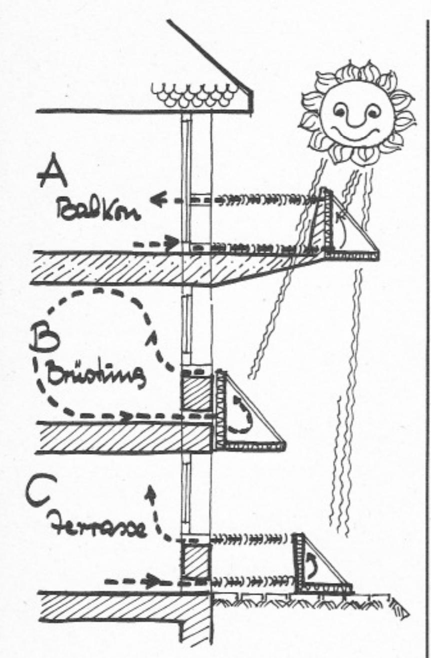
Prinzipien und Bauanleitung

Der Brüstungskollektor ist eine Art solarer „Bauchladen“ am Haus, den man wie frühere Winterfenster auch abnehmbar ausbilden kann. Er rangiert nach all den genannten Methoden zur Energie-Einsparung und Energie-Gewinnung an vierter Stelle.

Seiten- und Bodenteile dieses Kollektors konstruiert man am besten aus wasserfestem Sperrholz, das gut auf einem Kantholzrahmen verschraubt wird. Möglich sind auch Seitenteile aus nicht biozid behandelten Nut- und Federbrettern. Von phenolharzgebundenen Spanplatten ist abzuraten, da sie möglicherweise die Raumluft belasten (langsame Verdunstung der Bindemittel).

Die Sonnenseite des Brüstungskollektors kann etwa um 50° geneigt sein, steilere Varianten sind winters bei tiefstehender





Sonne produktiver, weniger steile sind optimal für die Übergangszeiten, also Frühjahr und Herbst.

Die Abdeckung wählt man am besten aus wenig zerbrechlichem Plexiglas oder „Perspex". Diese beiden organischen Gläser sind nicht billig, lassen aber ultraviolettes Licht durch und aktivieren somit die Raumluft.

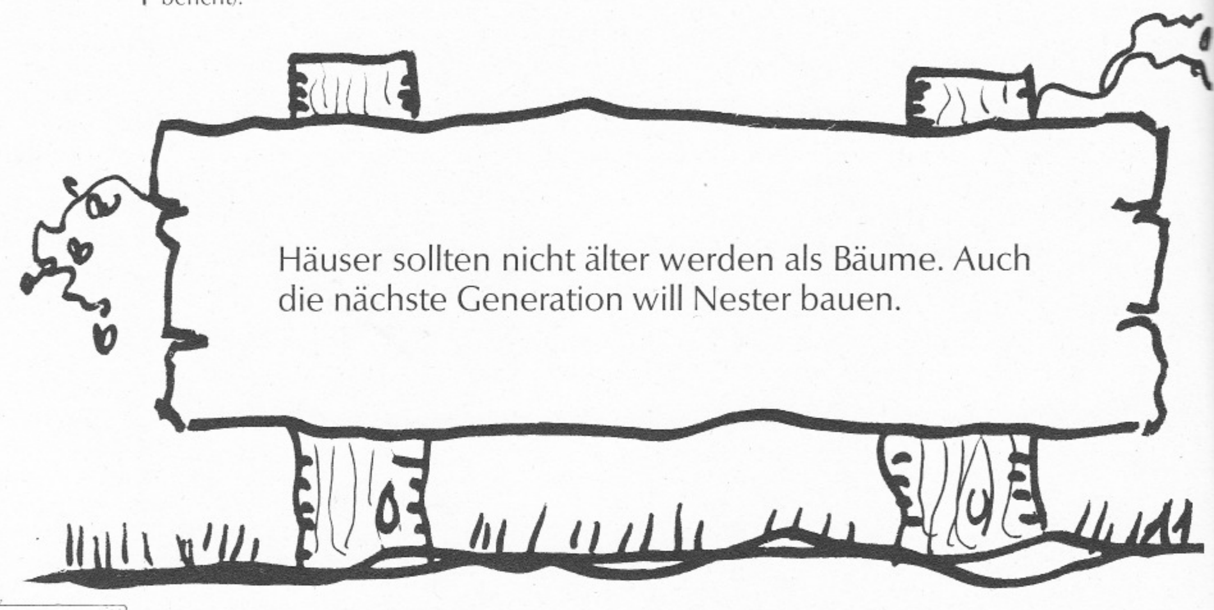
Die Außenwand des Hauses braucht zwei gut dimensionierte Durchbrüche (mindestens 5 cm Ø), durch die über isolierte Schläuche dem Kollektor unten Kaltluft zugeführt und oben Warmluft entnommen wird. Bei Nichtbesonnung und nachts sollen diese Öffnungen mit Klappen schließbar sein.

Die relativ kältere Luft vom Boden des Innenraums soll dem Kollektor unten zugehen und oben erwärmt austreten: Ein von der Sonne betriebener Kreislauf. Eine verfeinerte Variante bewegt selbsttätig die Zu- und Abluft-Klappen, gesteuert über einen Thermostaten im Kollektor.

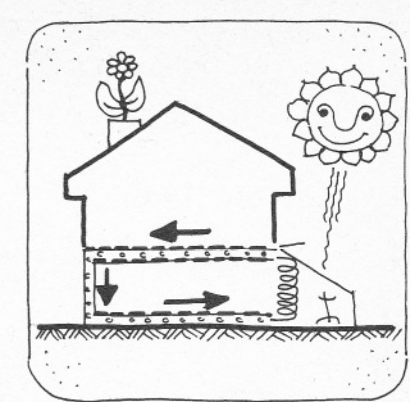
Brüstungskollektoren können auch am Balkongeländer befestigt werden, sie brauchen dann gut isolierte Zuluft- und Abluftschläuche. Außerdem kann man solche Kollektoren natürlich auch auf der Terrasse aufstellen oder im Garten, wo ja gerade dann nichts wächst, wenn man Energie ernten will.

- Windsicherheit ist bei Befestigung solcher Kollektoren am Balkon von Mehrgeschoßbauten besonders wichtig.

Organisches Glas:
Röhm & Haas, Darmstadt, sowie lokale Zuschnittfirmen, unter „Plexiglas" oder „Perspex" im Branchenverzeichnis.
Isolierschläuche, flexibel:
Missel, Hortensienweg 27, 7000 Stuttgart 50.
Literatur:
„Ökologisches Bauen", Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 1000 Berlin 33 (kostenloser Workshopbericht).







Solare Fußbodenheizung

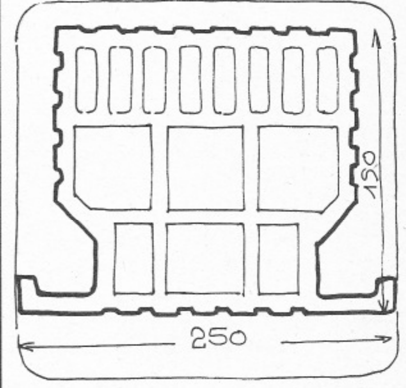
Anbaugewächshäuser (s. S. 55) sind für Neubauten und Altbausanierung gleichermaßen geeignet (gerade auch in nördlichen Lagen, wo vielleicht nur 1200 intelligent genutzte Sonnenstunden mithelfen können, den zu erwartenden jährlichen Lohnverlust auszugleichen). Die Warmluft solcher Anbaugewächshäuser aber direkt in die Wohnräume zu leiten, bringt allerlei Probleme, z. B. Feuchtigkeit und Kleinlebewesen.

Die bessere Lösung: Man läßt die im Gewächshaus aufsteigende Warmluft in einem geschlossenen Fußbodensystem („Hypokausten") zirkulieren und bekommt so eine einfache solare Fußbodenheizung, die nie leck wird. Natürlich braucht diese noch eine ergänzende Heizung – hoffentlich aber keine so unglaublich naturzerstörerische wie Nachtstrom!

Für die Warmluftführung eignen sich im Fußboden verlegte Tonrohre oder (teurer) sogenannte Hohlkörperziegel: Formsteine, die über einer Brettschalung flächig verlegt und armiert werden, die Zwischenräume werden ausgegossen (Höhe ca. 25 cm). Man kann die Steine auch auf Holzbalken verlegen und die Aussparungen mit Stampflehm füllen (Höhe ca. 50 cm). Auf jeden Fall muß ein solcher Fußboden immer höher als die Oberkante des Gewächshauses liegen, wenn die Luftkonvektion ohne künstliche Ventilation funktionieren soll.

Die relativ warme Luft aus dem Gewächshaus (oder von Warmluftkollektoren auf der Terrasse, im Garten . . .) steigt in die Hohlkanäle, kühlt sich dort langsam ab und fließt ins Gewächshaus zurück (s. Abb. oben), ohne Staub abzulagern oder Viren ins Haus zu tragen. So wird Sonnenenergie in der Speichermasse des ganzen Hauses abgeladen, die kritischen Tag-Nacht-Differenzen werden verringert. (Wenn es im Gewächshaus zu kühl wird, werden die Hypokausten mit Klappen verschlossen.)

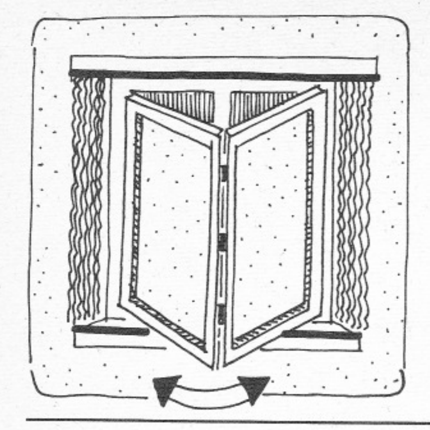
Hohlziegelböden sind auch für die Altbausanierung zu empfehlen, besonders wenn alte Holzbalkenböden über ehemaligen Tierställen abgefaulte Balkenköpfe haben.



Typischer Decken-Hohlkörperziegel

Es gibt viele verschiedene Ziegel-Hohlkörper, ein typischer Vertreter nach DIN 4159: Juwo-Ziegeldecke, 6556 Wöllstein, Tel. 0 67 03/10 64. Guter Rat: Beim Handel Muster verschiedener Typen anfordern, nicht nur Prospekte. Hersteller in der eigenen Region suchen, damit die Transportkosten niedrig bleiben.





Thermofaltladen

Der größte Energieverlust an Gebäuden entsteht durch Lüftung, aber gerade hier soll und darf niemals gespart werden.

Lüftung muß sein, jedoch kann die Abwärme der Abluft durch Wärmeaustauscher teilweise wiedergewonnen werden.

Der nächstgrößere Energieverlust an Gebäuden entsteht meist durch die Fenster. Im Schnitt verlieren Fenster etwa zehnmal mehr Wärme pro Quadratmeter als übliche Wände.

Außenklappläden und Schiebeläden als Fensterwärmeschutz sind teuer und aufwendig in der Unterhaltung, außerdem werden sie selten wirklich genutzt: Wer geht schon in der Dämmerung noch ums Haus, um die Läden zu schließen, oder macht bei Kälte noch die Fenster auf, um die Klappläden zu schließen.

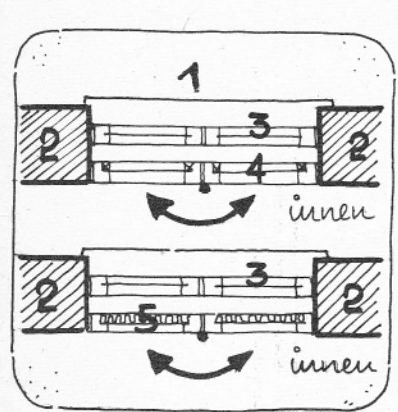
Deswegen hat alle Welt an Neubauten heute doppelschalige Isolier-Rolläden, die auch als Sonnenschutz dienen und dabei noch lüften.

Bei Altbauten ist aber für den Einbau von Rolläden ein Sturzkasten erforderlich – eine teure, lichtfressende und meist häßliche Konstruktion.

Als elegante Lösung bietet sich deswegen der innere Thermofaltladen an, der leicht und unbewittert in die Fensterleibung geklemmt wird. Je nach Dichtigkeit sind damit Energieeinsparungen von bis zu 20 % möglich, bei sehr geringen Selbstbaukosten. Der Nachteil: Bei Nichtbenutzung, tagsüber, braucht man Stauraum.

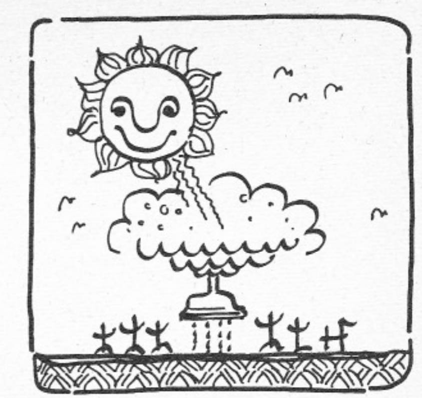
Das Prinzip des Thermofaltladens: Zwei Holzrahmen pro Fenster mit glasklarer, durchscheinender oder isolierender Füllung, durch Scharnier verbunden, im eingesetzten Zustand eventuell durch Haftmagnete gehalten. Als Füllungen kommen in Frage:

1. Korkplatten, textil bespannt;
2. einfach oder zweifach gespannte Folie z. B. „Hostaphan“ von Kalle, Wiesbaden;
3. Doppelstegplatte aus Plexiglas oder „Makrolon“ von Röhm, Darmstadt;
4. Wellpappe, einfach oder doppelt, textil bespannt.



1 = Fenstersims; 2 = Leibung; 3 = vorhandenes Fenster; 4 = lichtdurchlässiger Faltladen; 5 = Faltladen mit Isolierfüllung.





Sonnendusche

Warmes Wasser kann man ohne Fremdenergie zu einem guten Teil des Jahres mit Sonnenenergie herstellen*, unter Umständen dafür sogar chlorfreies Regenwasser sammeln und das Abwasser zur Schädlingsabwehr im Garten benutzen, vorausgesetzt man benutzt Bio-Seife (in vielen Bio-Läden erhältlich).

Herstellung in Varianten

Wir schlagen hier – damit die Kosten wirklich sehr niedrig bleiben – eine sehr einfache Lösung vor, die in etwa 4 Stunden von zwei Leuten ausgeführt werden kann.

Empfehlenswert ist es, zuerst einmal die Primitiv-Variante zu bauen, die dann mit Sicherheit soviel Spaß macht, daß die zweite, bessere bald folgen wird.

Materialien

Man besorgt sich aus einer Tannenschonung Rundholzstangen, die dort ohnehin ausgeforstet werden müssen; 5–8 cm Durchmesser reichen, noch gut zu transportierende Längen von 2,50 m genügen.

Rundhölzer und Bretter, die nur punktförmig verbunden werden und daher gut austrocknen, brauchen keinerlei Schutzfarbe oder Biozid; Fäulnispilze können nur dort angreifen, wo es „stehende" Feuchtigkeit gibt.

Ungesägtes Rundholz hält unter vertikaler Belastung sehr lange.

Als Wasserbehälter reicht ein 20–100 l Blech- oder Kunststoffbehälter:

1. druckfest, mit Zu- und Ableitung, falls Wasseranschluß im Garten oder auf der Terrasse vorhanden; oder
2. oben offene Wanne, falls per Handpumpe mit gesammeltem und gefiltertem Regenwasser beschickt oder wenn gar mitgebrachtes oder geholtes Wasser von Hand eingefüllt werden soll. Bei der offenen Wanne gibt es natürlich Algenbildung.

Über die schwarz bemalten Druckbehälter/Wannen baut man zum guten Schluß im Rundbogen ein „Gewächshausdach" als „Energiefänger". Dafür ist wiederum Plexiglas oder „Perspex" opti-



* S. auch „Solar-Durchlauferwärmer", S. 162.

Ein Ding für sich gibt es nicht – es gibt nur Systeme, Zusammenhänge, Ähnlichkeiten, Verbindungen . . . Alles hängt mit allem zusammen. (aus „Biotopia")

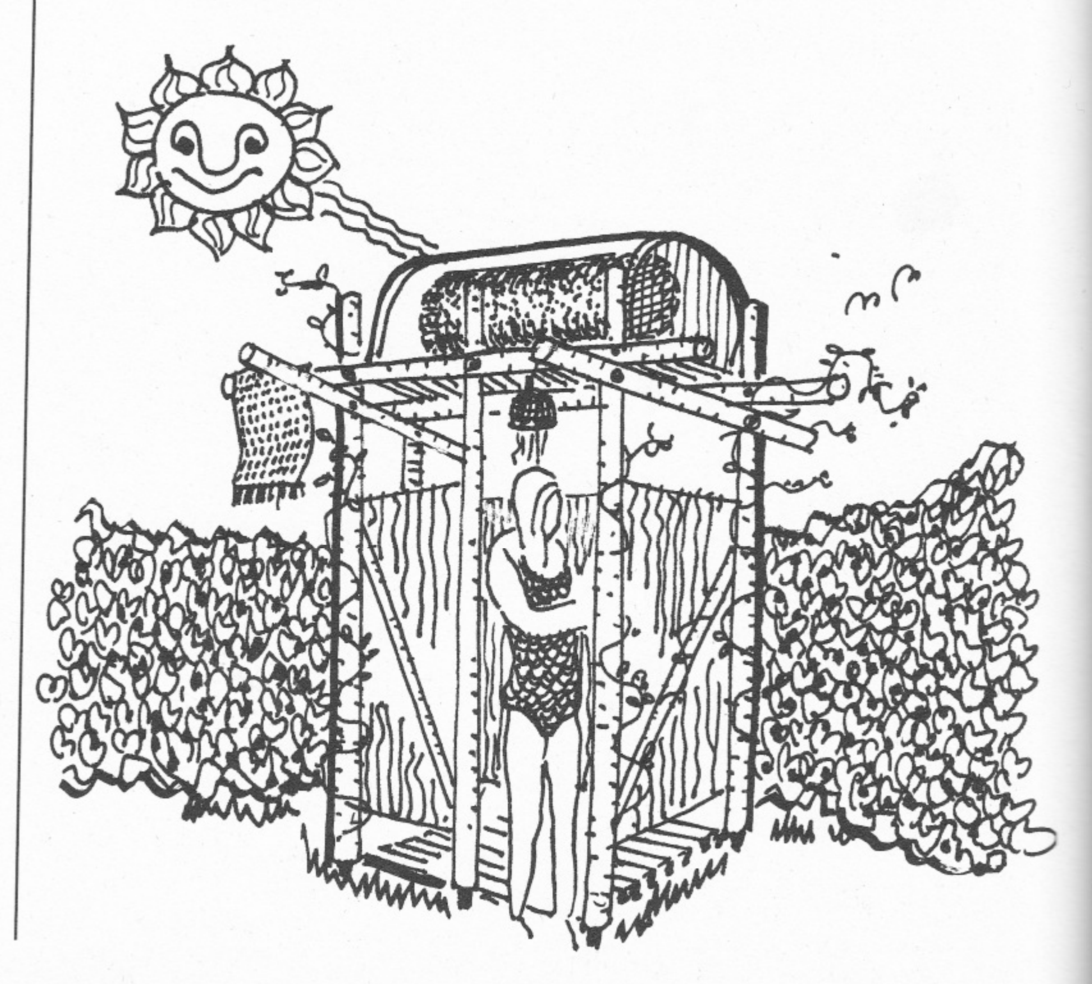
mal, von PVC wird abgeraten. UV-stabilisierte Polyäthylenfolie geht als billigste Variante auch.

Bei dichter Abdeckung erreicht das Wasser Temperaturen bis zu 60° C, also Vorsicht beim Duschen! Wer auch noch nach Sonnenuntergang duschen will, kann eine bewegliche oder abnehmbare, äußere Isolierung über dem Kollektor vorsehen. Je nach Abwasser-Nutzung bekommt der Boden eine Wanne oder auch nur einen Holzrost über genügend saugfähigem Grund.

Montage

Man wählt vier gleichlange Stangen aus und versieht sie am dicken Ende mit einem Bohrloch. Dieses Bohrloch nimmt bei der Montage ein ca. 50 cm langes Fundament-Rundeisen auf, Durchmesser etwa fingerdick.

Solche Rundeisenstücke bekommt man als „Abfall" auf jeder Baustelle, wo Armierungseisen verarbeitet werden. Ersatzweise kann man als Fundament-Steckling Rohrstücke bei einem Flaschner bekommen.





Der (wahlweise geschlossene oder offene) Wasserbehälter wird dann auf das „Bretterdach" der Kabine (eventuell mit entsprechender Zuleitung) montiert. Darüber kommt ein kleines „Kollektordach" aus Folie oder Plexiglas, darunter die eigentliche Brause.

Nun schlägt man an der gut gewählten Stelle als erstes die Fundamenteisen im Karree von 100 x 100 cm oder auch 120 x 120 cm (für Zweier-Sportduschen!) in den Boden und steckt die vier angebohrten Eckpfosten darüber. Danach werden gut über Kopfhöhe die 4 Horizontalen aneinander vorbeilaufend an die Eckpfosten genagelt oder – die feine Art – mit Hartholzdübeln verbunden.

Über dieses horizontale Karree werden nun – der Stabilität wegen – Bretter, am besten Nut und Feder, diagonal genagelt. Diese Schalung soll möglichst dicht werden, sie ist der spätere Kollektorboden und soll Wärme halten.

Als nächstes braucht die immer noch unstabile Kabine Diagonalen zur Versteifung. Dafür gibt es 2 Möglichkeiten:

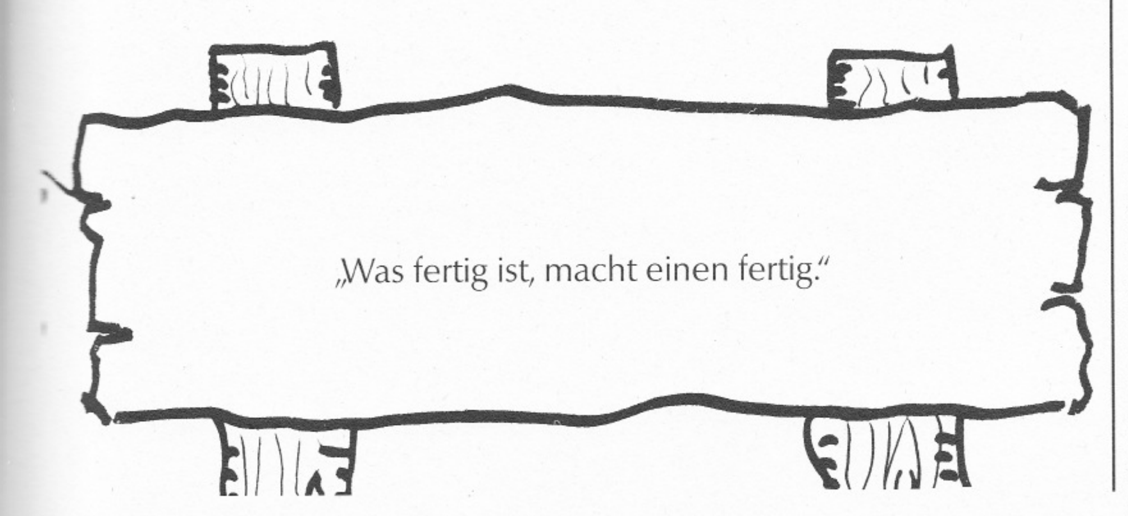
1. relativ dünne Rundhölzer, genagelt oder gedübelt;
2. diagonal – diesmal mit Abstand – genagelte Bretter. Der Abstand sichert das gute Austrocknen.

Sichtschutz

Am billigsten sind Rohrmatten, schönste Variante ist Efeu und Wilder Wein („Duschen im Biohaus"). Man kann natürlich mit Rohrmatten anfangen und die Pflanzen nachwachsen lassen.

Kleiderhaken sind wichtig, auch ein regensicherer Handtuch-Trockner.

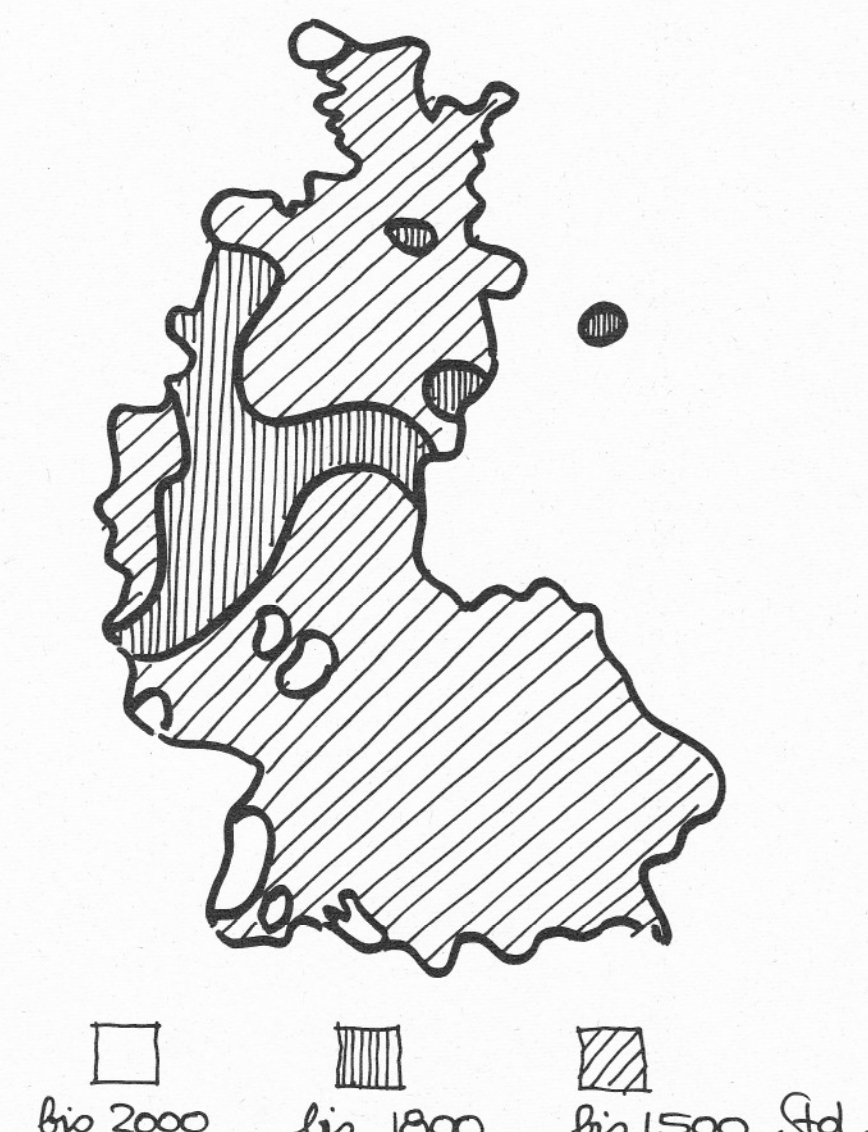
Für Fortgeschrittene: Der Kollektorbehälter wird vom Dach eines benachbarten (Garten-)Hauses mit gefiltertem Regenwasser gespeist, oder noch raffinierter: Die Solarkabine selbst sammelt Regenwasser und füllt den Kollektorbehälter.



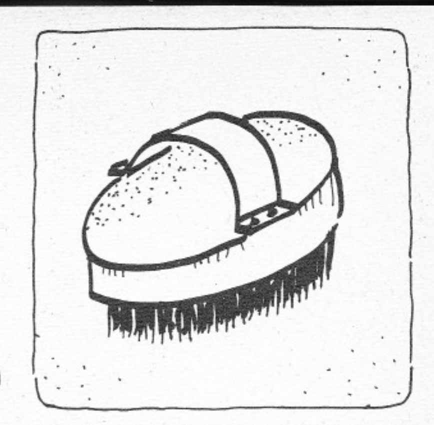




Durchschnittliche Sonnenstunden pro Jahr



Bürstenmassage + Luftdusche



Die Haut ist ein sehr wichtiges und universelles Grenzorgan zwischen den Kleinlebewesen des Körpers und denen der Umwelt. Man kann diese schützenden und immunisierenden Kleinlebewesen des Körpers nicht dauernd ohne Schaden mit Chemie abwaschen ohne an Widerstandsfähigkeit zu verlieren. Genau so wenig kann man die Darmflora ohne Schaden ständig wegspülen.

Durch chemisierte Gerüche verfremdete Industriemenschen können sich nicht mehr „riechen", eine individuelle Geruchsnote ist jedoch ganz wesentlicher Bestandteil persönlicher Beziehungen.

Menschliche und umweltliche Beziehungslosigkeit wird also vermutlich durch chemisierte Verfremdung bei der Körperpflege gefördert.

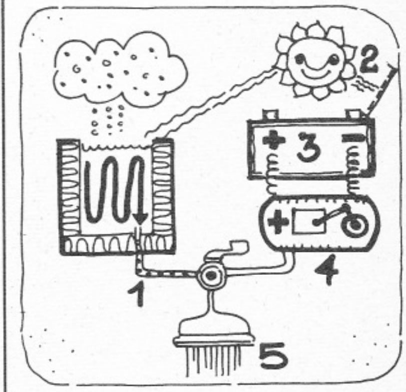
Alternative Körperpflege kann deshalb z. B. mit „Bürstenduschen" (aus Roßhaar) entwickelt werden oder mit einer „Luftdusche", die aus einem kleinen Solar-Luftkompressor Druckluft bezieht.

Dieser Druckluft kann über eine Mischdüse auch (solar erzeugtes) Warmwasser zugeführt werden, so daß z. B. mit nur einem Liter Wasser Körperreinigung möglich ist und der öffentliche Wasserhaushalt dadurch entlastet wird.

Die Umgewöhnung auf solche hautfreundliche und naturfreundliche Körperpflege ist nicht schwierig – es ist erst einmal vieles nur anders.

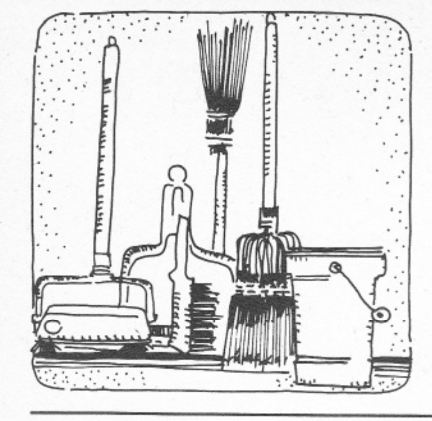
Heißes Wasser, das auch durch heiße Luft ersetzt werden kann, ist zunächst vielleicht entbehrlich. Diese Heißluft kann z. B. aus einem Solar-Kiesspeicher kommen, so daß verlustreiche, elektrische Bleibatteriespeicher vermieden werden können. Im übrigen führt die Gewöhnung an nicht immer gleich warme Körperpflege zu einer wünschenswerten Abhärtung und schließlich auch zu einer Polykultur der Körperpflege mit jahreszeitlichen Bindungen an die Natur.

Merke: Nur Veränderung erhält Konstanz. Konstanz hat nur die Veränderung. Mono-Verhalten und Mono-Kultur haben gleichermaßen keinen Bestand.

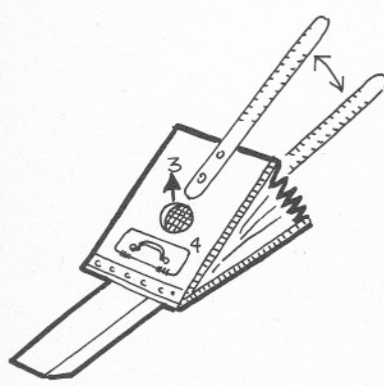


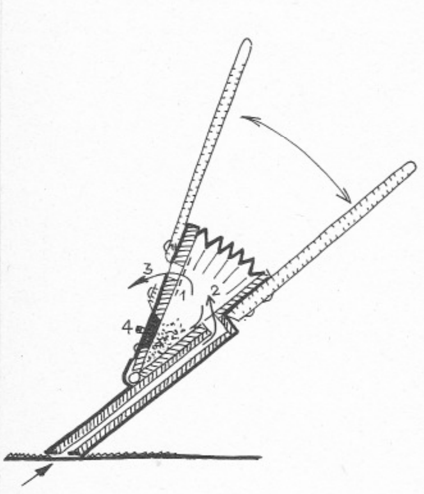
1 = Thermobox für solares Warmwasser; 2 = Solargenerator; 3 = Akku; 4 = Kompressor; 5 = Mischbatterie mit Dusche.





Putzen + Reinigen





Energiesparender Handstaubsauger, eine schottische Erfindung aus dem vorigen Jahrhundert: 1 = umgekehrt funktionierender Blasebalg mit Staubsammler; 2 = Einlaßventil; 3 = Abluftventil mit Filter; 4 = Klappe zum Entleeren.

Putzen und Reinigen beseitigt Staub aus dem häuslichen Luftkreislauf und entlastet damit die Atemluft im Raum – dies besonders bei Luftheizung, also dort, wo konvektiv Luft ständig von kalt nach warm, von Heizquelle zu Fenster, kreist und damit auch Staub aufwirbelt. Solche Luft kann auch viele Teilchen von abgelöster menschlicher Haut enthalten, die einen Nährboden für Asthmaerreger darstellen.

Bei früheren, echten Strahlungsheizungen* war das Problem der Entstaubung wesentlich geringer, weil bei dieser Heizungsart weniger Luft bewegt wird, die Lunge also weniger mit ständig aufgewirbelten Staub belastet wird. (Der Nachteil von Strahlungsheizung ist die relativ größere Trägheit im Vergleich zur Luftheizung, bei jedoch größerem Wirkungsgrad.)

Die Reinigung der vertikalen Raumflächen in einer Wohnung geschah früher mit dem jährlichen Kalken-Desinfizieren, wodurch – das war wichtig wegen der Wanzen und Läuse – viele kleine Insektennester zugeschmiert wurden. Auch das spätere Tapezieren diente ursprünglich dem gleichen Zweck.

Heute ist Wandpapier zum Dekor geworden, häufig mit Kunststoffbindern versetzt, also ohne Atmungsaktivität für das Aus- und Einpendeln von Luftfeuchtigkeit.

Zudem sind heute viele Tapeten trügerischer Naturersatz. Waldidylle und Blumenwiese leisten eben nicht, was Wirklichkeit bietet.

Die Reinigung von Böden mit Besen und Kehrwisch wirbelt viel Staub auf. Die moderne, nicht-elektrische Kehrmaschine ist eigentlich empfehlenswerter, säubert aber oft die Raumecken und dicken Teppiche nicht genügend.

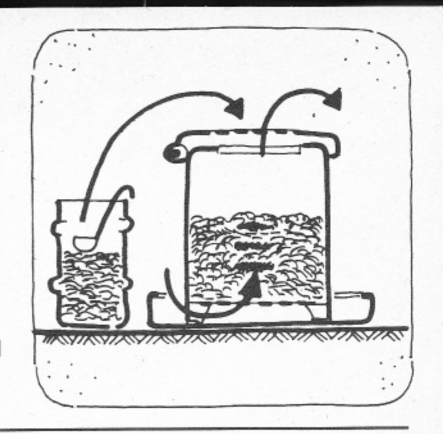
Trotzdem sind Kehrwisch, Besen und nicht-elektrische Kehrmaschine, ökologisch und biologisch gesehen, heute wieder die optimale Kombination von Reinigungsgeräten: Lautlos, auch von Kindern benutzbar, mit harmloser Technik auch selbst herstellbar, die Bio-Motorik der Menschen in Anspruch nehmend…

Elektrische Staubsauger haben hohe Anschlußwerte, ihr Wirkungsgrad hinter der Steckdose liegt weit unter 30 %, die Füllungen der Staubbeutel dürfen nicht kompostiert, sondern müssen verbrannt werden.



* S. auch die Abschnitte „Speicheröfen" auf S. 33 und „Heizen mit Holz und Stroh" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

Humusklo + Biokomposter



Viele öffentliche Kläranlagen sind stark überlastet und belasten damit die Gewässer. (Bis 10 % aller „Mineralwässer" in Flaschen (!) sind fäkal verschmutzt*.) Eine dezentrale Entsorgungsmöglichkeit ist das solar betriebene Humusklo, ein Biokomposter, der Sonnenenergie nutzt und menschliche Fäkalien in Humus verwandelt, wobei Urin und Festreststoffe getrennt werden.

In der Folge ein Vorschlag, der eingehender Erprobung bedarf:

Funktionsweise (s. a. S. 50): In einem sogenannten „Hybridsystem" wird einmal solares Warmwasser als eine Art Dauerheizung und Warmluft erzeugt, die mit Kaminwirkung und ohne elektrische Fremdenergie Luft umwälzt, dem werdenden Kompost also möglichst viel Sauerstoff zuführt.

Der Warmwasserbehälter (mit Frostschutz) dient dazu, im Humusklo eine relativ hohe Fermentierungstemperatur zu halten, die Warmluftzirkulation soll anfallenden Urin verdampfen helfen. Urin muß von den Fest-Reststoffen getrennt werden, sonst entstehen Faulgerüche und die Fest-Reststoffermentierung (immer noch ca. 90 % Wasser) wird verlangsamt oder verhindert.

Den anfallenden Reststoffen werden leichte Lüftungsstoffe wie Torf, Heublume, fertige Komposterde und Fermentierstoffe wie „Kompoststarter" zugesetzt, um die Fermentierung zu beschleunigen.

Anfallendes Papier soll entweder gut geknüllt oder besser verbrannt werden, sonst gibt es ein Mengenproblem.

Gute Isolierung der Kabine (mit Strohhäcksel oder gekalktem Sägemehl) ist sehr wichtig, um die Auskühlung zu mindern.

Dem Wasserbehälter muß in kälteren Lagen ein Gefrierschutz beigemischt werden.

Der Sitzdeckel hat einen wassergefüllten Randsyphon, d. h. er greift luftdicht und fliegensicher in eine Wasser-Rundrinne (ähnlich wie bei Gärtöpfen).

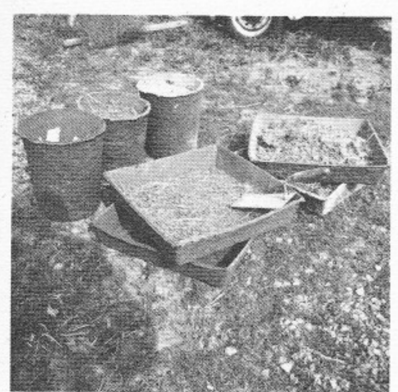
Im Winter ist diese Lösung sicher problematisch, der Komposter muß vielleicht zusätzlich über einen isolierten Komposthaufen beheizt werden, der ja bekanntlich im Inneren zeitweilig bis 60° C erreicht. Optimal für den Wärmetransport ist eine Kupferrohr-Spirale, die man selbst wickeln kann (Transportmedium: Wasser [kann einfrieren] oder Luft).

Diese „Lösung" erscheint sehr aufwendig und problembeladen. Man muß aber Versuche in dieser Richtung gegen die Fehlwir-

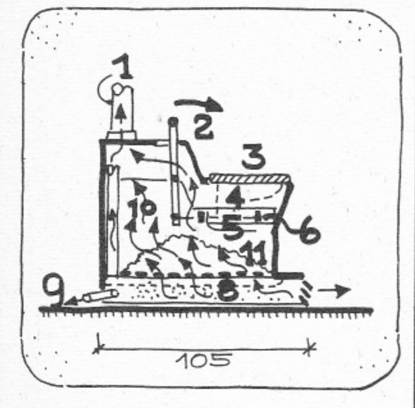
Die beste Technik ist die technikfreie Gesellschaft zwischen Pflanzen, Tieren und Menschen:
- **der Wurm als Bio-Pflug**
- **Die Taube als Dünger-Lieferant**
- **Binsen als Klärwerk.**

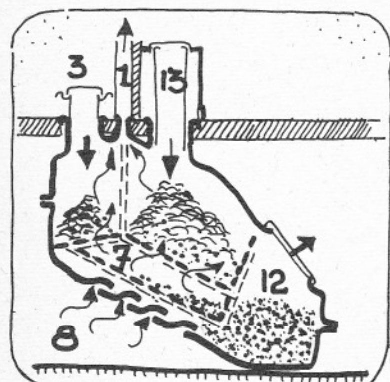
* Quelle: Landesuntersuchungsamt Baden-Württemberg, 1982





Das einfachste Humusklo: Schalen zum Mischen der Reststoffe mit organischen Zusatzstoffen (Rindenschrot, Heublume, Sägemehl); Papier muß in einem Eimer gesammelt werden.





Biosystem (oben) und clivus multrum (unten): 1 = Abluft; 2 = Schieberhebel; 3 = Sitz; 4 = Schüssel; 5 = Fangboden; 6 = Schieber; 7 = Rost; 8 = Zuluft; 9 = Überlauf; 10 = Abluft; 11 = Verteiler; 12 = Kompostraum; 13 = Küchenabfälle.

kung der öffentlichen Kläranlagen halten, nach denen unser Land heute eigentlich in „Kloakien" umgetauft werden sollte.

Gesamtrechnungen ergeben, daß – wie könnte es anders sein – Humusklos und Biokomposter bis zu zehnmal wirtschaftlicher sein können als die öffentliche Entsorgung mit Anschlußzwang.

Wir zeigen diesen Entwurf, um weitere Ideen, Erprobungen, Alternativen anzuregen, nicht etwa weil das eine perfekte Lösung wäre. Es ist vielmehr eine selbst machbare, wasserfreie, humuserzeugende Möglichkeit mit einigem Platzbedarf und mehr direkter Arbeit als dem „Druck auf den Knopf" mit allen negativen Folgen (vor allem Vergeudung von Trinkwasser und Belastung der Flüsse, Bäche usw.). Dieser Druck auf den Knopf kostet eigentlich viel mehr (Arbeit), nur machen wir nie die Gesamtrechnung auf.

Eines scheint sicher: Wenn wir mithelfen wollen, „Kloakien" wieder in eine Naturstadt zu verwandeln, dann sollten wir in Zukunft für die Zubereitung von Humus aus unseren Reststoffen vielleicht ein Zehntel der Zeit verwenden, die wir für die Zubereitung von Mahlzeiten brauchen.

Käufliche Biokomposter

Sawi-Biocom (Finnland): Jonsson KG
Friedrichgaberweg 3
D-2000 Norderstedt

Einfacher Kübel mit Abluftrohr. Muß zum sorgfältigen Kompostieren im Garten entleert werden. Beim Benutzen wird jedesmal Baumrindenschrot als Lüftungsmasse zugesetzt. (Eine Lieferung im Wert von DM 40,– reicht bei 4 Personen etwa 3 Monate.)

Torfmull und „Heublume" sind als Lüftungsbeigabe ebenfalls geeignet. Ca. DM 750,–.

Bio Systems (Kanada): GIPAGS – P. Schmid
Birsigstrasse 98
CH-4054 Basel/Schweiz

Containersitz aus Glasfaserkunststoff. Die menschlichen Reststoffe werden durch einen Schieber in einen belüfteten Kompostraum geschoben, biologische Streumittel können zur Beschleunigung eingestreut werden. Der Komposter funktioniert mit Schwerkraftlüftung, also ohne dauernde elektrische Lüftung. Die Entleerung ist problematisch. Z. Zt. wird eine zusätzliche Entleerungs-Schublade entwickelt. Nachkompostierung ist notwendig.
Ca. DM 1500,–.

Clivus Multrum (Schweden): Rikart Lindström
Tonstigen 6
S-135 68 Tyrsö, Schweden



Biokomposter als Keller-Container von 5 bis 10 m³. Kompostiert auch Küchenabfälle.

Beim Einsatz in Altbauten sind meist größere Deckendurchbrüche notwendig. Funktioniert mit Schwerkraftlüftung. Ca. DM 3000,–.

Elektrische Humustoilette „Locus" (Schweiz):
Sanitation AG
CH-6330 Cham/Schweiz
Tel. 042-36 55 43

„Locus" funktioniert geruchsfrei und hygienisch ohne chemische Zusätze. Durch ein eingebautes Rührwerk mit Heizkörper, Thermostat und Hydrostat wird das Klima für die Humusumwandlung der menschlichen Reststoffe geschaffen. Eine Blende löst das Sicht-Tabuproblem.

Die untere Humus-Schublade muß bei einer vierköpfigen Familie etwa einmal im Monat entleert werden.

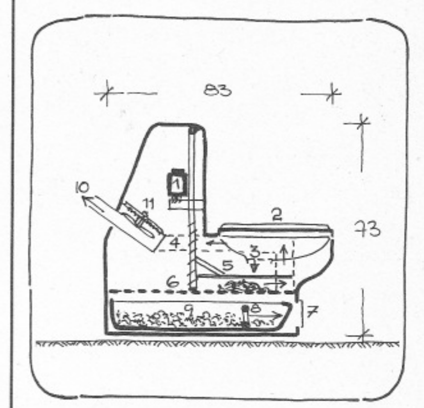
Die elektrische Heizung-Belüftung muß mit etwa 200 Watt dauernd laufen, das ergibt einen Tagesverbrauch von etwa 6 kWh, also Kosten von ca. DM 2,– pro Tag.

Der vergleichbare Wasserverbrauch eines herkömmlichen WC liegt bei etwa 50 Liter pro Tag und Person (5 Spülungen à 10 Liter). Das sind etwa 0,2 m³ für eine vierköpfige Familie pro Tag.

Vergleichskosten: Elektroklo 2,– /Tag
Wasserklo 1,– /Tag

Diese einfache Vergleichsrechnung ist eigentlich unzulässig, weil sie die Vor- und Folgekosten außer acht läßt: Bei der Stromerzeugung geht etwa 80 % Abwärme der Primärenergie verloren. Schadfolge des WC dagegen ist unter anderem der schwermetallverseuchte Klärschlamm, dessen Entsorgung ein völlig ungelöstes Problem ist.

Das ideale Humusklo funktioniert also ohne Strom und Wasser.



Der elektrische „Locus": 1 = elektrisches Rührwerk; 2 = Sitz; 3 = Schüssel; 4 = Lüftungsrohr; 5 = Verteiler; 6 = Rost; 7 = Entnahmeklappe; 8 = Überlauf; 9 = Humuswanne; 10 = Abluftrohr; 11 = Ventilator.

Literatur:
Farrallones Institute, 1516 Fifth St. Berkeley, Cal. 9471/, USA

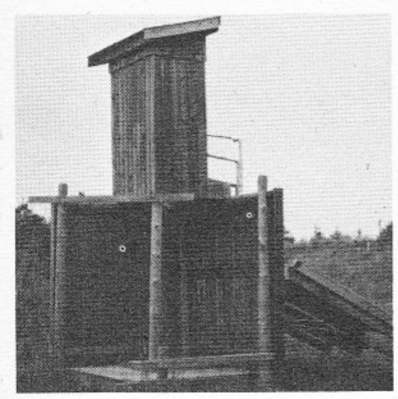
Sym van der Ryn
Mach Gold daraus
A-5441 Wallingwinke

C. Hupping-Stoner
Goodbye to the flush toilet
Öko-Buchversand, 3523 Grebenstein

W. Berger
Scheiße wird Erde
Öko-Buchversand, 3523 Grebenstein

Selbstbau-Anleitung für Kompost-Toilette und Abwasser-Gewächshaus:
Stiftung „De twaalf Ambachten"
Eschebaan 9a
NL-5282 Boxtel





Ein kalifornischer „Bio-Thron", der in unserem kälteren Klima nicht funktionieren würde.

Entwicklungsvorschlag für einen solar- und biologisch beheizten Bio-Thron: 1 = Warmwasser; 2 = Humusklo; 3 = Warmwasser aus Kompostmeiler; 4 = Kompostmeiler; 5 = Binsenklärteich; 6 = Warmluftkollektor; 7 = schwarze Südwand.



Abfälle

Man kann Abfälle vermeiden, man kann Abfälle aber auch provozieren. Es gibt einen Amerikaner, der jede Bestellkarte für Kataloge und kostenlose Information ausfüllt und dadurch soviel „Postmüll" bekommt, daß er damit sein gut isoliertes Ökohaus heizen kann.

Weil er immer nur kostenloses Papier bestellt, trägt er gewaltlos dazu bei, daß Versandwerber aller Art unnötig Postgebühren ausgeben und so Defizite machen: eine echte Biorilla-Methode? (Zugegeben: Es gibt sicher phantasiereichere Möglichkeiten – wer findet sie?)

Jeder im Industrialismus produziert jährlich mindestens das Dreifache seines eigenen Körpergewichts an gefährlichem Müll (genau: 240 kg), wovon Teile entweder in der Luft (Müllverbrennung) oder im Wasser, in Pflanzen oder im Menschen selbst „gelagert" werden: Der Mensch am Ende der Nahrungskette ist immer die Schlußdeponie.

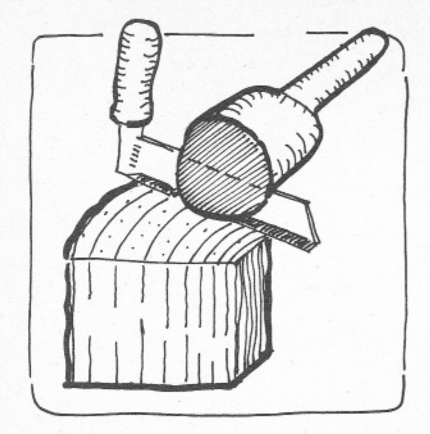
Recycling von Müll, also Wiederverwertung, ist bestenfalls die zweitbeste Idee. Die beste ist in jedem Fall die Vermeidung von Müll, obwohl angeblich bei der Wiederverwertung von Müll etwa 100 000 Arbeitsplätze in der BRD zu gewinnen sind (Schätzung B.U.N.D., 1980).

Das bedeutet logischerweise zunächst die Vermeidung und Verweigerung von Verpackungsmaterial, also das Mitbringen von Körben, Tüten, Behältern beim Einkauf.

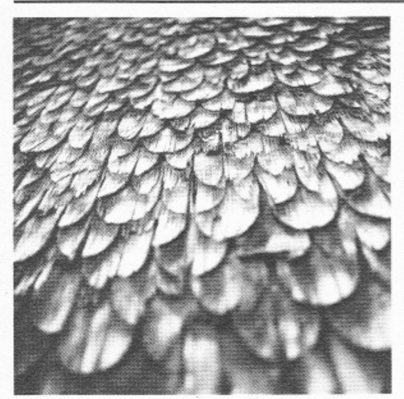
Ferner sollte man mit großem Energieeinsatz hergestellte Verpackungen wie Aluminium, Blech, Kunststoffe möglichst schon gar nicht wählen und so – über den Geldbeutel – den Markt mitbestimmen, also Produktformen wählen, die eine verschwendungsfreiere, umweltschonende Gesellschaft mitbestimmen.

Das Geld ist der tägliche Wahlzettel! Über den politischen Wahlzettel – alle vier Jahre – ist kaum mehr etwas umsetzbar, weil sich die „gesellschaftlichen Kräfte" blockieren, nicht mehr an der Sache, sondern nur noch an der Selbsterhaltung interessiert sind.

Was dann im Haushalt noch an Abfällen übrigbleibt, wird sortiert: Glas für den Sammelbehälter, Metall und andere feste Materialien für die Müllabfuhr, Papier für die Altpapiersammlung und Kleidung für die Kleidersammlung (Recycling), organische Abfälle werden selbst kompostiert.



Schindeln



80jährige Schindelfassade in extremer Witterungslage in den Schweizer Alpen.

Rohmaterial für Schindeln sind Stammabschnitte von frisch gefällten Fichten aus dichtem Bestand, also nicht etwa vom Waldrand, weil im Bestand die Astung und die Jahresringe am gleichmäßigsten sind, beim Schindelmachen dann weniger abfällt. Ein Profi-Schindler fertigt pro Tag etwa 2000 Schindeln – ein neualter Beruf?

Die besten Lehrstücke und Lehrer findet man heute noch im Appenzeller-Toggenburger Land der Schweiz, im Salzburgischen Groß-Arltal und in Busenweiler im Schwarzwald.

Wandschindeln halten bis zu 100 Jahre und mehr (je nach Holzqualität, Harzgehalt, Pflege und Wetterlage), Dachschindeln bis zu 50 Jahre.

Der „Wärmepelz" von Schindeln mit stehendem Luftpolster kann bis zu 30 % Energie sparen, auch weil die Wand dahinter nicht durchnäßt wird.



Schindelmacher bei der Arbeit

Schindelherstellung

Für Wandschindeln wird der Stamm in Stücke von meist 30 cm (für Dachschindeln 45 cm) Länge gesägt.

Das „Mark" im Kern der Stücke ist nicht brauchbar, außerdem fallen alle Aststücke weg. Nur etwa gut die Hälfte eines Baumes ist daher für Schindeln verwertbar.

Aus dem Rundstück werden zuerst keilförmige Klötze („Mösel") mit Spaltkeil gespalten, das Markstück wird Brennholz.

Aus dem „Mösel" werden dann mit dem Schindelmesser (Klinge 25 x 6 cm) und Holzschlegel (Ø 10 cm) keilförmige Schindeln gespalten oder von Hand gedrückt. Je frischer das Holz, um so besser.

Danach muß man die Schindeln sofort wieder bündeln und schnüren, damit sie nur langsam austrocknen und sich nicht verwerfen.

Handgemachte Schindeln sind viel witterungsbeständiger als maschinell gespaltene oder gar gesägte, weil die vertikale Röhrenstruktur des Holzes weniger verletzt wird, also weniger Wasser eindringen kann und Fäulnisbakterien in geringerem Umfang Nährboden finden.

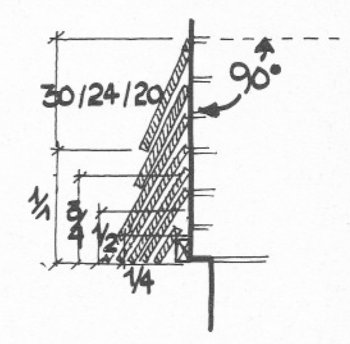
Schindeln anschlagen

Zur Schindelmontage braucht man Dachdeckerhammer, Säge, 40er-Nägel in der Nagelschürze, Schnur und Wasserwaage.

Schindeln müssen vor dem Anschlagen gut gewässert werden, da sie sonst zu leicht reißen.

Man beginnt unten mit dem „Schindelfuß“, einer etwa 1 cm starken Leiste. Dann kommen nacheinander Reihen aus 1/4, 1/2, 3/4 und 1/1 lange Schindeln übereinander, der richtigen Neigung und Dichtigkeit wegen.

Seitlich werden die Schindeln mit der vorherrschenden Windrichtung um 2 cm überlappt und Reihe um Reihe gegeneinander versetzt. An Ecken wird oft eine zusätzliche Halbschindel untergelegt, um die Flucht zu halten (s. Abb.).



Vertikalschnitt durch den „Schindelfuß“


Seitliche Überlappung

Langschindeln (Großschindeln)

Aus sogenannten Schwarten, die beim Sägen von Rundholz „abfallen“, lassen sich schöne, außerordentlich preiswerte, auch direkt begrünbare Langschindelfassaden machen. („Nullkosten-Häuser und Nullenergie-Häuser sind möglich, man muß sie nur wollen.“)

Die Langschindeln werden geschoßweise überschuppt und mit der vorherrschenden Windrichtung um mindestens 2 cm überlappt. Sie werden vertikal mindestens alle 50 cm angeschlagen und bleiben hinterlüftet.

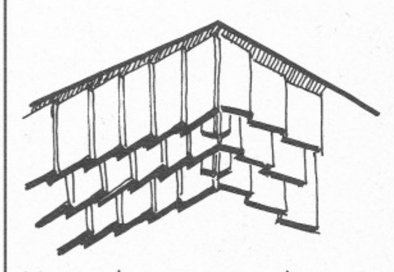
Je nach dem dahinterliegenden Wandaufbau muß vielleicht noch ein bituminiertes Baupapier (unbesandet), das gegen Schlagregen schützt, angebracht werden.

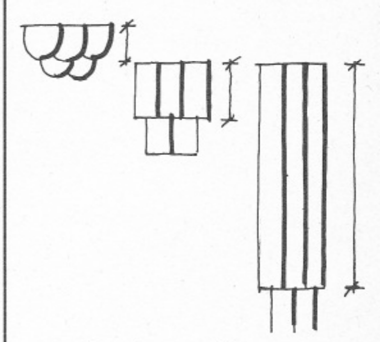
Die unverletzte Holzstruktur der Langschindelschwarte ist bei Bewitterung recht formstabil, weil sie ja in der ursprünglichen Wuchsrichtung geschuppt wird.

Für Dächer ist die Schwartenlangschindel nur in sehr trockenen Regionen (Arizona, Sizilien) verwendbar, nicht jedoch in Mitteleuropa (dort: siehe Grasdächer S. 66).

Als Außenwandverkleidung von Wohnbauten wurden solche Schwartenschindeln bislang kaum verwendet, ihr rustikales Aussehen hat sie bislang nur bis zum Gartenzaun des reichen Mannes vordringen lassen. Schwarten als Langschindeln sind auf jeden Fall ein echtes, energieschonendes Alternativprodukt. Zedernschindeln aus British Columbia, von 90jährigen in Südtirol handgespalten, zuvor um die halbe Welt verschifft, haben, mit Schwartenschindeln verglichen, ökonomisch und ökologisch wenig Zukunft.

Bei Sanierung von Altbauten und bei Neubauten mit Lang-

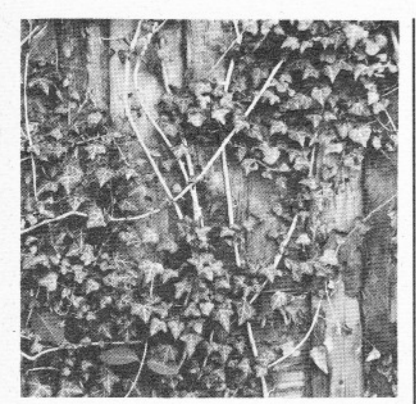

Unterschuppung an der Hausecke


Verschiedene Schindelformen: Kleinschindel bis 10 cm, Mittelschindel bis 40 cm, Langschindel bis Geschoßhöhe



schwartenschindeln sollte man die Feuerversicherungsrate immer schon vor dem Bau aushandeln, weil „Ungewohntes“ immer mehr kostet, weil der Versicherer heute nur frißt, was er kennt: Naturverwitterte Schindeln an Hochgebirgsbauten sind nur im Urlaub schön, zu Hause muß es Asbestzement sein.

Schindelwerkzeug zum Nachbau, echtes Appenzeller Gerät, gegen Vorauszahlung von Pfand und Fracht:
Sonnenhof, D-7277 Wildberg 4



Direkt begrünte Langschindelfassade (Nordseite)



Historische Schindelfassade in Doppleschwand-Entlibuch bei Luzern

Du hast's schwer?

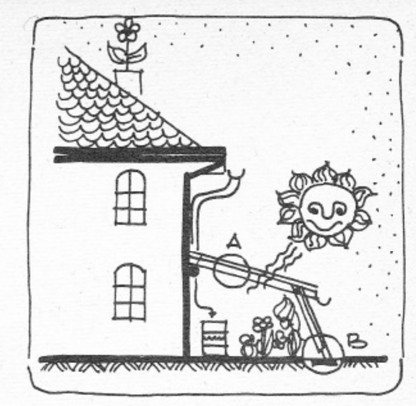
Du hast's schwer, Du Reicher? Dann werd einfach arm.
Wirf Deinen Reichtum fort – Deinen Ballast.
Das kannst Du nicht? Alles so wichtig?
Du hast Dich so daran gewöhnt?

Gut! Dann wohne weiter in Deinem Ölfaß und
in Deinem WC und spül' jeden Tag 100 Liter Wasser
in die Kloake, die früher Fluß hieß.
Das ist dann Dein Beitrag zum Leben,
das sind Deine Kinder.
Ich soll nicht so übertreiben?
Ich soll nicht so spotten?

Darauf sage ich: Mach weiter so! Dann wird
Dich Dein Reichtum erwürgen.



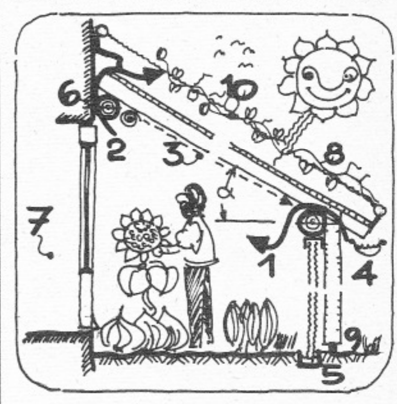
Anbaugewächshäuser



Gewächshäuser oder Balkongewächshäuser vor der Süd- oder Westseite eines Hauses sind passive Sonnenkollektoren, weil sie gerätefrei und ohne Fremdenergie Licht in Wärmeenergie umwandeln. Die Pflanzen im Gewächshaus sind dabei aktive Energiewandler.

In einem Anbau-Gewächshaus lassen sich auch Kleintiere halten. Außerdem kann man darin Regenwasser speichern oder einen Bio-Komposter aufstellen.

Die meisten käuflichen Gewächshäuser haben metallene Tragteile, die beträchtliche Kältebrücken darstellen und damit Kondensation bewirken. Meist sind sie zudem mit nicht UV-durchlässigem Silikatglas bestückt.



Querschnitt durch ein Anbaugewächshaus: 1 = Zuluft; 2 = Abluft; 3 = Isolierrollo; 4 = Wasserrinne; 5 = Isoliervorhang; 6 = Längsträger; 7 = Haus; 8 = Rankdrähte; 9 = Fußdollen; 10 = Sommerbegrünung zur Beschattung; α = der Neigungswinkel des Daches ist mit 58 Grad optimal.

Eine preiswerte Selbstbau-Alternative

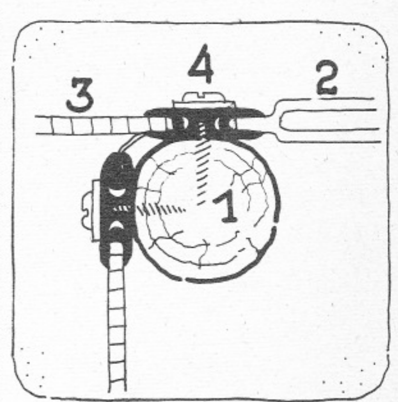
Rundholzträger für Anbaugewächshäuser kann man als sog. „Stangenholz" im Wald gegen Bezahlung oder umsonst ernten (im heute üblichen Monokulturwald müssen die Schonungen ja ausgelichtet werden).

Solche Tragteile aus Holz, also unzersägtes, an seiner Oberfläche unzerstörtes Holz, kann man sehr einfach mit Krallendübeln (Geka) verbinden. Das ist konstruktiver Holzschutz, weil man dabei so konstruiert (ohne Blattungen), daß alle einmal kondensatbeschlagenen Teile schnell wieder austrocknen können. („Punktlagerung" ist der fachtechnische Ausdruck für solche einfachen und wirtschaftlichen Verbindungen.)

Ängstliche können die Rundholzträger auch noch mit biologisch unbedenklichen, borhaltigen milden Mitteln („Borax") vergüten. Um dieser Vergütung ihrerseits wieder Dauerhaftigkeit zu sichern, gibt man ihr einen Deckstrich mit Leinölfirnis, farblos.

Über (niemals zwischen oder unter) die Rundholzträger verlegt man mit handelsüblichen Gewächshaus-Klemmprofilen hagelsicheres, organisches Glas, z. B. Plexiglas einfach, plan oder bombiert. Zur Wahl steht auch die sogenannte Doppelstegplatte (von Röhm & Haas) oder gar die Dreifachstegplatte.

Die beiden letzteren haben einen Vorteil, der auch ein Nachteil ist: Man kann nicht hinaussehen, aber man hat dafür selbst auch Sichtschutz, was in vielen Stadtlagen von Vorteil ist. Um wenig-



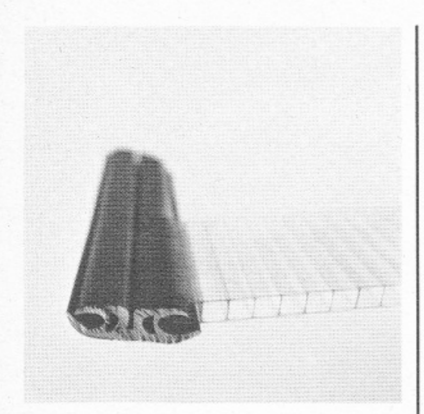
Querschnitt durch Verglasung: 1 = Träger aus Rundholz; 2 = Randverschweißtes Isolierglas, z. B. „Gado"; 3 = „Röhm"-Doppelstegplatte; 4 = Gummi-Klemmprofil.



stens etwas Ausblick zu gewinnen, kann man immer ein kleines „psychologisches" Fenster einbauen, z. B. eines aus dem Sperrmüll.

Eine weitere, preiswerte Möglichkeit der Doppelverglasung: Eine starre Scheibe außen, eine sogenannte „Unterspannfolie" innen, z. B. Hostaphan, glasklar, von Kalle/Wiesbaden.

Weiche PVC-Gläser können sogenannte Weichmacher enthalten, die abwandern. Davon ist abzuraten, weil ja die Gewächshausluft auch in die Wohnräume kommt und den Nutzpflanzen als Nahrung dient.



Gummi-Klemmprofil mit Doppelstegplatte





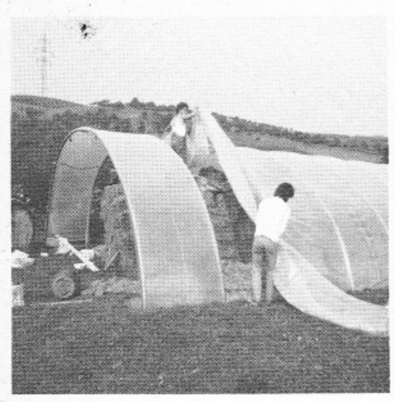
Selbstbau-Gewächshaus mit gekrümmten Plexiglas-Elementen, überschuppend befestigt; an der Innenseite kann zusätzlich Folie gespannt werden.

Als Klimaspeicher kann man sich in solch edlen Eigenbau ein paar schwarz bemalte (Regen-)Wasserfässer stellen; dadurch erreicht man eine Verlängerung der Vegetationsperiode.

Gut dimensionierte Querlüftung ist unerläßlich, um Überhitzung im Sommer zu vermeiden. Besonders Tomaten brauchen „Querwind" auch zur Bestäubung.

Gegen Auskühlung bei Nacht gibt es reflektierende Glasseiden-Vorhänge, die man – je nach Geldbeutel – einfach, zweifach, dreifach hintereinander hängen kann. Zur Nachtisolierung für kleinere Häuser sind äußere Klappläden oder Abdeckelemente möglich, aber aufwendig und sturmanfällig. Solche Elemente baut man am besten aus wasserfestem Sperrholz auf Holzrahmen mit mineralischer Zwischenfüllung zur Isolierung.

Als innere Isolierelemente werden gelegentlich auch dichtschließende Schiebeläden gewählt, die im Unterschied zu Klappläden keinen Schwingraum brauchen, also Platz sparen. Außer-



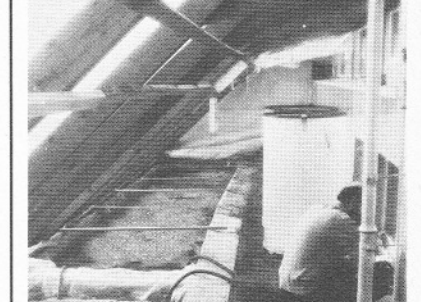
Sehr preiswertes Selbstbau-Gewächshaus: Über eine Metallrohr-Konstruktion werden Folienbahnen gespannt. Hersteller: Fa. Dill, 7000 Stuttgart 80.



dem werden innere Isolierläden tatsächlich häufiger benutzt, weil man zum Schließen nicht das Haus verlassen muß.

Kleintierhaltung* im Anbaugewächshaus (Tauben, Hühner, Bienen, Hasen, Fische ...) ist unter zweierlei Gesichtspunkten interessant: Erstens können Reststoffe von Pflanzen direkt an Ort und Stelle verwertet werden. Zweitens beheizen die Tiere selbst, auch durch ihre eigenen Reststoffe, per Kompost, wieder die Pflanzen, es entsteht also eine Wärme-Kaskade und Verwertungs-Kaskade. Auch der O_2/CO_2-Zyklus wird aktiviert.

Der Idealfall: Ein Bienenhaus wird über dem Fischbecken so angeordnet, daß mit dem sogenannten „Totenfall" der kurzlebigen Bienen die Fische gefüttert werden. Oder: Der Dung, den die Tauben einfliegen, fällt direkt auf den Komposthaufen-Biomeiler.



Ein bestehendes Haus wird mit einem Anbau-Gewächshaus optimiert; im Gewächshaus befindet sich eine Fischzucht, die Fische werden mit pflanzlichen Stoffen aus dem Gewächshaus gefüttert (Öko-Zentrum Langenbruck/Schweiz).

Lieferanten:
Plexiglas, Stegplatte und Doppelstegplatte: Röhm GmbH, Postf. 4242, 6100 Darmstadt, oder lokale Händler
Reflektor-Vorhänge: Interglas Ulm, Steiger + Deschler, Söflinger Str. 246, 7900 Ulm
Unterspannfolien: Hostaphan von Kalle, Wiesbaden
Beratung:
D. Schempp
Sindelfinger Straße 85
7400 Tübingen

Literatur:
L. de Korne, Survival Greenhouse, Deace Press 1978, 160 S.
H. + W. Olkowski, Selbstversorgung in der Stadt. pala-Verlag 1982.
Claudia Lorenz-Ladener, Heinz Ladener, Baupläne für ein Solargewächshaus. Öko-Buchverlag, Gut Kressenbrunnen, 3523 Grebenstein

Perlite:
„Floraperl", 1 l auf 4 l Humus, von
Perlite GmbH.
PF 1564
4600 Dortmund
(zur Humusanreicherung, Gewichtsminderung und Dauerdüngung)
Bioperl, Hydroperl, Leca:
Kleine Blähtonkugeln zur Gewichtsminderung und Wasserspeicherung von:
Bauteile und Umweltschutz-Systeme GmbH & Co. KG
Postfach 1140
2080 Pinneberg
Wilhelm Harzmann KG
7482 Krauchenwies-3-Göggingen
Leca
Wienerbergstr. 11
A-1102 Wien

* S. die entsprechenden Abschnitte im Kapitel „Tiere" des Zwillings-Handbuchs „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".





Dachgewächshäuser

Dachgewächshäuser nutzen die Abwärme des Hauses biologisch, also mit Pflanzen; sie nutzen gleichzeitig die Zuwärme der Sonne und gewinnen das unter dem Haus verlorengegangene Grünland oben wieder. Ferner kann man aus dem Dachgewächshaus heraus energiesparende und schützende Pflanzenteppiche für das Haus wachsen lassen.

Ein Haus verliert über 50 % seiner Abwärme über das Dach, beinahe 80 % der gesamten Solarwärme strahlt über das Dach ein. Schwergewichtige, alte Häuser nutzten deswegen den Dachraum immer als „Wärmepuffer", selten zum Wohnen, weil die Dachwohnungen sommers immer zu heiß wurden und im Winter mangels Speichermasse zu schnell auskühlten. So blieben also – zu Recht – früher die meisten Dachräume Holzlager, Wäschetrockenplatz, Taubenschlag, Rumpelkammer …

Wo Menschen nicht dauernd wohnen sollten, ist aber für Pflanzen im Dachgewächshaus ein beinahe idealer Platz: Viel Sommerwärme, mehr Wärme als im Freien während der Übergangszeiten, Abwärme vom Haus im Winter, Windschutz, Wasser vom Dach …

Konstruktive Varianten

Für die bescheidenste Lösung eines Dachgewächshauses ersetzt man ganz einfach die vorhandenen Ziegel auf beliebig großer Fläche durch Glasdachziegel. Dabei kann man klein anfangen und Stück um Stück erweitern. Sicher haben die meisten Glasdachziegel einen beträchtlichen Lichtverlust und behindern UV-Einstrahlung, aber als Alternative wird es bald lichtdurchlässige Dachziegel aus organischem Material geben (die allerdings aufgrund ihres geringen Eigengewichts nicht von selbst windsicher liegen, sondern befestigt werden müssen).

Als nächsten Schritt kann der werdende Dachgärtner einen Teil des Dachraumes einschalig oder doppelschalig isoliert abtrennen und so eine Art Klimakammer schaffen.

Weiter kann man dann einschalig verlegte Glasdachziegel mit Folie hinterspannen und bekommt so für wenig Geld Doppelfensterwirkung – wobei Lüftung und Querlüftung nicht zu vergessen sind. (Letzteres ist besonders für die Bestäubung wichtig, s. S. 56.)

Die vorhandenen Deckenträger dürfen nicht mit hohen Erdla-



sten belegt werden und müssen zudem sehr sorgfältig gegen Feuchtigkeit geschützt werden. Es empfiehlt sich deshalb, den gewünschten Pflanzraum im Dach zuerst mit unbesandeter Bitumenpappe und Kaltbitumen wannenförmig auszukleiden und erst darauf dann die einzelnen Pflanzbehälter zu stellen.

Ganz Vorsichtige werden diese dichtende Bitumenpappe noch durch eine Schicht von Sägemehl oder alten Schieferplatten schützen.

Optimal, aber nicht billig: Holzpflaster, käuflich in rechteckiger Form. Holzpflaster kann man aber sehr wirtschaftlich auch selbst aus Rundholz kleinerer und größerer Querschnitte machen und die verbleibenden Zwischenräume mit Sand füllen.

Als relativ teure Variante eines Dachgewächshauses kann man käufliche Dachfenster (z. B. „Velux") mit Einfach- oder Doppelverglasung einbauen und hat damit gleich das notwendige Lüftungspotential.

Dachgewächshäuser haben Auskühlungs- und Aufheizungsprobleme, sie brauchen daher bewegliche Isolierelemente, die relativ aufwendig sind, wie z. B. Klapp- oder Schiebeläden. (Isoliervorhänge sind geneigt schwierig anzubringen und als Sonnenschutz innen nicht sehr wirksam.)

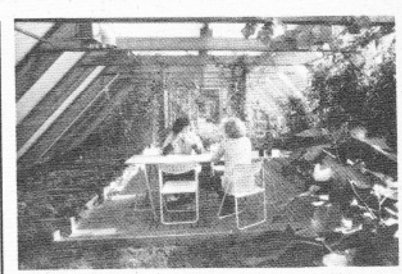
Die Pflanzbehälter sollte man mit Leichtsubstrat füllen, also mit leichter Komposterde und Zumischungen von Torf, Perlite, Basalttuff u. ä. Dachwasser-Regenwasser sollte man vor der Benutzung prüfen lassen (für ca. DM 25,– vom jeweiligen Landesuntersuchungsamt; von dort fordert man ein steriles Probefläschchen zur Rücksendung an). Möglicherweise ist – je nach Stadtluft oder schlimmer Nachbarschaft – der Schwermetallgehalt, Schwefel, Ölgehalt von defekten Heizungen ... so groß, daß eßbare Nutzpflanzen davon geschädigt werden.

Um das Gefälle von Dachrinne ins Dach-Pflanzenhaus – den Sommer-Wintergarten – zu überwinden, genügt eine einfache Hand-Membranpumpe (z. B. von Westfalia für DM 108,–, Kat. Nr. 4002.).

Kleintierhaltung im Dachgewächshaus und ein Kompost-Biomeiler bringen allerlei Vorteile. Besonders Tauben und Bienen als „Freiflieger" sind von Interesse, weil sie sich mindestens teilweise ihre Nahrung selbst holen und geringen Platzbedarf haben. Tauben fliegen außerdem noch Dünger ein.

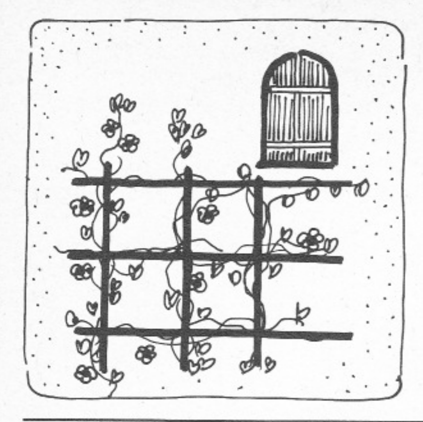
Bei Stadthäusern, die unten keine Pflanzfläche haben, kann man Fassadengrün vom Dachgewächshaus herunter wachsen lassen, auch früchtetragende Pflanzen wie z. B. die immergrüne Brombeere.

Bezugsquellen s. „Anbaugewächshäuser", S. 57.

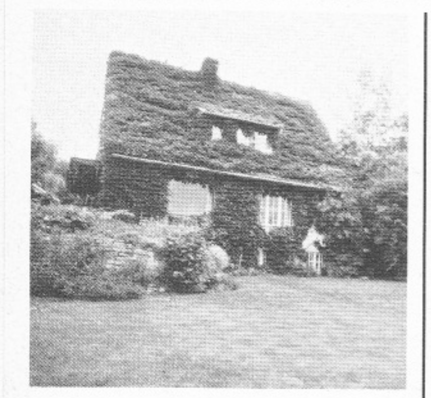


Wohnen im Dachgewächshaus des berühmten „Naturhuset" in Stockholm (Architekt: Bengt Warne): Trauben im Juli, Wintergemüse, Freizeitplatz, Bio-Schule für Erwachsene und Kinder . . .

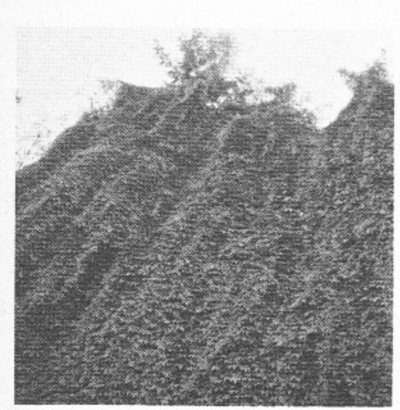
Bio-Log:
Nur das Vergängliche ist lebendig.
Das Zärtlichste geht am tiefsten.
Ohnmacht ist eine Chance.
Mit Gegenwind kreuzen.
Reglementierung ist das Grab des Lebens.
Störungen sind wichtig.
(nach Hugo Kükelhaus)



Pflanzenfassaden







Wer will, findet beinahe überall historische Vorbilder.

Grünfassaden an Bauten dienen als lebende Isolierung, als Gebäudeschutz, zur Sauerstoffproduktion und neben vielem andern auch noch zur Nahrungserzeugung für Menschen und Tiere.

Für einen „Grünpelz" am Haus gibt es drei grundsätzliche Möglichkeiten:

1. Für Süd- und Westseite: Spaliere aus fruchttragenden Pflanzen, die meist nur punktförmig angedübelt werden.
2. Selbst-Kletterer, z. B. Efeu und Wilder Wein, vorzugsweise für die Westseite und Nordseite. Diese Pflanzen klettern direkt auf der Wand oder brauchen einen engmaschigen Rankträger.
3. Ranker wie z. B. Glyzinie, Clematis, Brombeere und Bohne, vorzugsweise Südwest und Südost, vertragen einen weitmaschigen Rankträger.

Die schnellste und sicherste Grünfassade läßt man möglichst von vielen Stellen am Haus aus wachsen: von unten, vom Balkon, vom Dachraum, vom Dachgewächshaus, von den Seiten, über eine Pergola – mit möglichst vielen, verschiedenen Pflanzen, die jedoch alle ihre richtige Sonnenlage und die richtigen Böden brauchen (trocken, feucht, kalkhaltig, humös, tiefgründig ...). Auch die Windlage ist wichtig und die lokale Angepaßtheit einer bestimmten Art.

Mit immergrünen Polykulturen (Efeu, Brombeere, Jelängerjelieber) wird im Winter erheblicher Wärmeschutz erzielt (bis 30 %, im Schnitt jedoch nur ca. 5–10 %, abhängig von Gebäude, Windlage, Himmelsrichtung etc.). Im Sommer schützt ein Pflanzenpelz vor Überhitzung und kühlt durch Verdunstung.

Abhängig von Jahreszeit, Pflanzenart, Himmelsrichtung und Pflege können Grünfassaden außer Wärmeschutz und Kälteschutz auch noch Windschutz leisten und bei richtiger Anordnung auch das Gebäude schützen: Pflanzen wachsen nur in bereits vorhandene Risse, wenn sie dort Feuchtigkeit – also einen Bauschaden – vorfinden und dann über diese Feuchtigkeit als Transportmedium Mineralstoffe aufnehmen. Sehr häufig werden daher bereits vorhandene Bauschäden den Pflanzen zu Unrecht angelastet. Vielmehr wurden früher oft Gebäude mit schlecht reparablen Bauschäden begrünt, um sie durch die lebenden „Blattschindeln" des Efeus zu schützen, auch um Renovierungskosten zu sparen.

Sommergrüne Pflanzen, die mit Haftfüßchen oder -wurzeln direkt auf Wänden klettern, wie z. B. Wilder Wein, vergrößern



allerdings nach dem Blattfall im Herbst die Gebäudeoberfläche und behindern so im Winter, besonders auf stark beregneten Westwänden, die schnelle Austrocknung, was – je nach Qualität des Untergrunds – zu Frostrissen führen kann, in die dann wiederum die Haftfüßchen einwachsen können.

- An Westwänden deswegen immer: Kein Direktbewuchs, sondern Immergrüne auf Rankträgern.

Pflanzenteppiche an Gebäuden produzieren Sauerstoff und reduzieren Kohlendioxyd, sie reinigen und speichern auch Wasser, tragen zum Schallschutz und zur Staubabsorption bei.

Ferner können Pflanzenteppiche Schadstoffe binden und Früchte tragen, deren biologische Qualität in Städten allerdings zu prüfen ist.

Wichtig ist auch, daß unsere Städte und Stadthäuser wieder Nistplätze für Vögel und andere Kleintiere bekommen, die dann Insektenvölker in den Gärten und auf den Bäumen klein halten.

In der psychischen Wirkung steht die Pflanze für den Städter an erster Stelle. Grün – ganz generell – ist, was er am meisten entbehrt, sein Ur-Laub.

Auch Duftstoffe aus blühenden Polykultur-Grünpelzen scheinen sehr wichtig zu sein. Die Vitalität der sinnlichen Organik des Menschen wird sehr wesentlich vom Geruchsorgan gesteuert, weil dies in der Frühzeit des Menschen für das Überleben von entscheidender Bedeutung war.

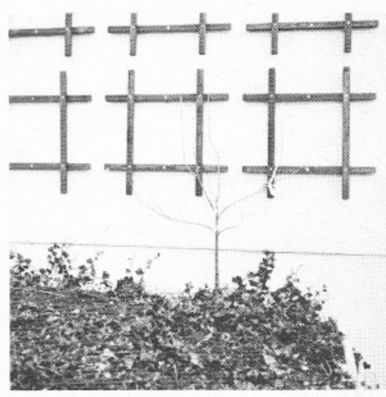
Insgesamt sind Grünpelze optimal, die als Polykultur auf Rankträgern mit Abstand von der Hauswand wachsen. So ist nämlich die Wärmedämm- und Klimaschutzwirkung am besten und gleichzeitig die Furcht der Hausbesitzer vor Schäden am kleinsten.

Man sollte möglichst viele, lokal angepaßte Pflanzen gemischt durcheinander pflanzen, auch mit einigen Ausfällen rechnen und besonders die empfindlichen Jungpflanzen noch etwas pflegen.

Die wichtigste Klimapflanze, das Efeu (über 300 Sorten), bringt mit seinen überschuppenden Blättern den besten Gebäudeschutz, wächst aber nur relativ langsam, ca. 50 cm pro Jahr.

Angst vor Insekten, Spinnen und Mäusen ist nur dann gerechtfertigt, wenn nicht genügend Singvögel Nistplätze finden und wenn keine Katze im Haus lebt. In den ersten Jahren wird man die Singvögel jedoch mit Holzkästen wiederum vor den Katzen schützen müssen*.

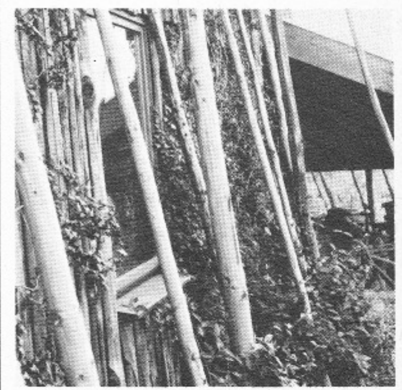
Rankträger aus Metall – wie sie oft auch von „Fachleuten" vorgeschlagen werden – sind wegen ihrer Wärmeableitung problematisch, besonders in kälteren Lagen.



Von Schulkindern hergestellte Rankträger-Elemente; da die Kreuzungspunkte beweglich sind, können die Elemente zum Transport scherengitterähnlich zusammengeklappt und auch in verschiedenen Varianten, z. B. Rhomben, an die Wand gedübelt werden. Bezugsquelle: Kinderheim Bühl, CH-8820 Wädenswil bei Zürich.



Wilder Hopfen, der als einjährige Pflanze jedes Jahr bis zu 15 Meter wächst.



Polykultur: Direktbewuchs mit Efeu, davor, mit mehr Licht, Bohnen an Rankträgern.

* S. hierzu den Abschnitt „Schutzbauten für Tiere" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

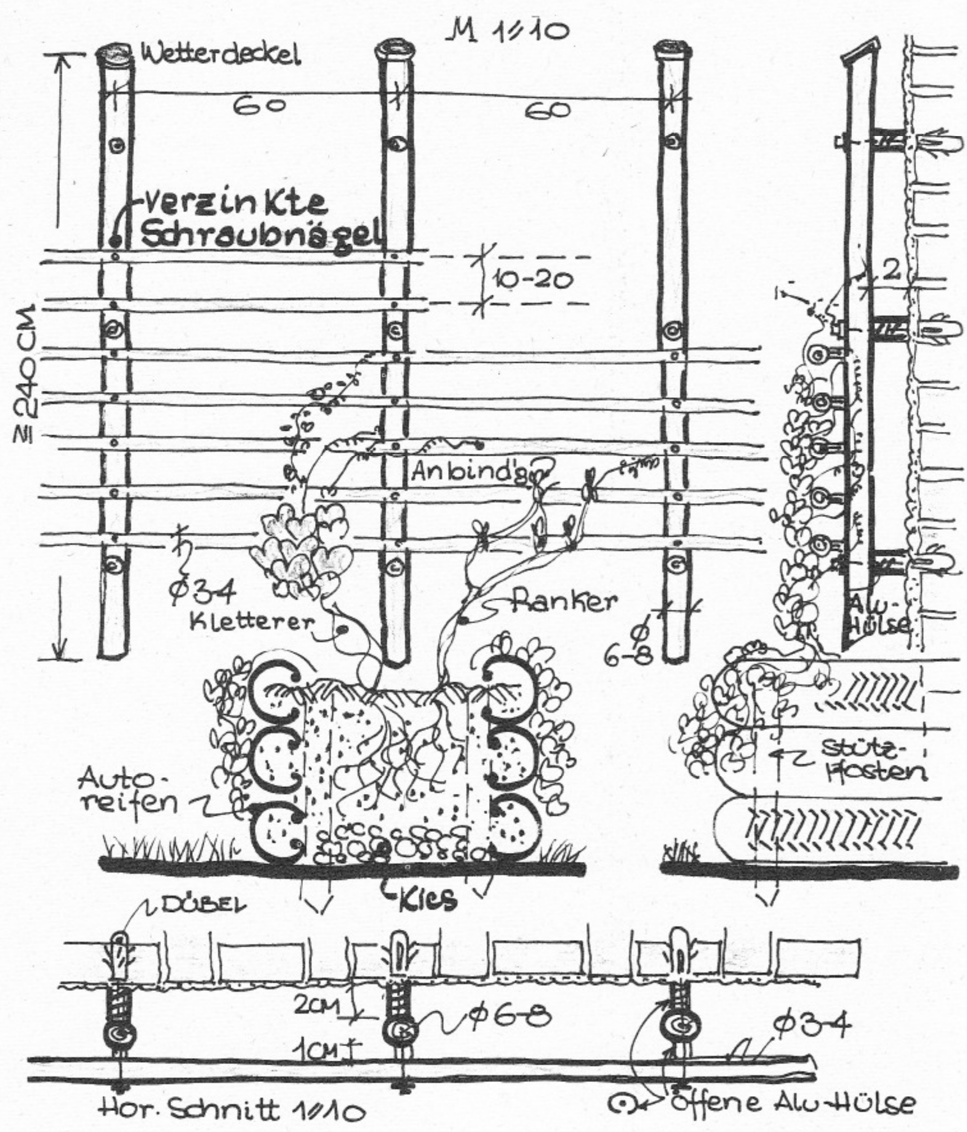




Auch am Altbau sind Grünfassaden und Lauben möglich.

Rankträger aus Holz (Fichte, Eiche, Zeder...) sind in jedem Falle vorzuziehen. Richtig konstruiert, d. h. Holzverbindungen immer nur punktförmig, halten sie lange genug, auch ohne Biozide.

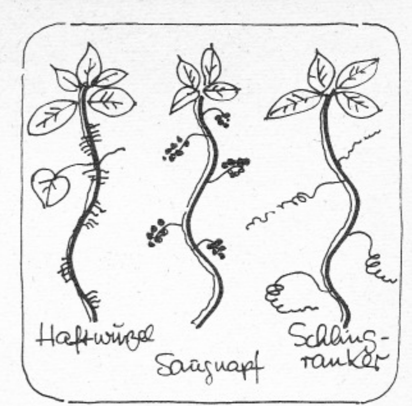
Rankträger können, in modularen Teilen z. B. 2 x 2 m, auch per U-Haken an der Hauswand befestigt werden. Damit können Grünpelze, die aus Behältern wachsen, auch einmal von der Wand abgerückt werden, um neu zu verputzen.



Literatur:
Rudolf Doernach, Gerhard Heid, Das Naturhaus
Frankfurt a. M. 1981.
Rankgerüste:
Dipl.-Ing. Eyser
SOS-Dorf
8781 Riemeck-Hohenrodt
Stiftung Kinderheim Bühl
CH-8820 Wädenswil



Kletter- + Schlingpflanzen



1. Einjährige Pflanzen

Für sonnige Standorte (Süden, Südost, Südwest); diese Pflanzen müssen jedes Jahr neu aus Samen gezogen werden:

Edelwicke blüht üppig in vielen Farben den ganzen Sommer; bis 1,80 m; Aussaat: März bis Mai in 4 cm tiefe Rillen.

Kapuziner-Kresse rankt gut an Spalieren; blüht in gelben, orange und roten Tönen; bis 1,20 m Höhe; Aussaat: ab April ins Freie.

Blaue Trichterwinde (Ipomea), deren Knospen sich nur bei Sonne öffnen, abends schließen sie sich wieder; braucht einen warmen Platz; wird bis zu 2,50 hoch; Aussaat: im April in Töpfen (am Fenster vorziehen), im Mai ins Freie; oder im Mai an Ort und Stelle aussäen.

Schwarzäugige Susanne (Thunbergia alata) hat leuchtend gelbe Blüten mit schwarzem Schlund; rankt am warmem Platz bis zu 2 m Höhe; Aussaat: März/April bei Zimmertemperatur in lockere Erde; nach vier Wochen in Töpfe pikieren oder ins Freie setzen (ab 15. 5.).

Feuerbohne mit leuchtend roten Blüten; rankt bis zu 3 m Höhe. Im August/September bilden sich schmackhafte Bohnen (neuerdings gibt es auch „fadenfreie" Sorten); Aussaat: Ende April/Mitte Mai in Reihen, zwei- bis dreimal düngen, Boden gut feucht halten.

Prunkbohne mit weißen Blüten hat ähnliche Eigenschaften wie die Feuerbohne.

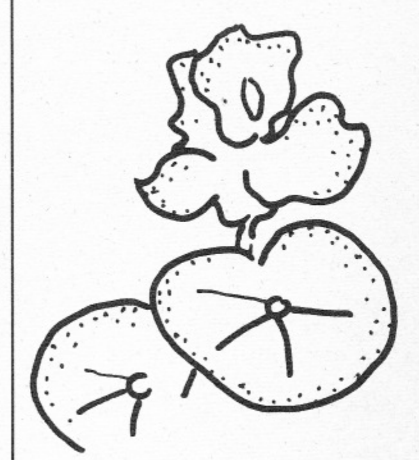
Spaliertomate ist eine Neuzüchtung; wird wegen der vielen kleinen Früchte mit unvergleichlich süßem Aroma auch als Obsttomate bezeichnet; wird bis zu 1,50 m hoch; Aussaat: Februar bis Ende April in Töpfen bei Zimmertemperatur, Ende Mai nach draußen pflanzen, Seitentriebe ausbrechen, laufend gießen, wöchentlich düngen.

Herkuleskeule (Flaschenkürbis) ist eine noch seltene Kletterpflanze aus dem sonnigen Süden, hat lange, flaschenförmige Früchte mit wohlschmeckendem Fleisch, das an Gurken und Zucchini erinnert, wird gut 5 m hoch; Aussaat: Ende März bis Anfang Mai in Töpfen bei Zimmertemperatur; Ende Mai nach draußen pflanzen (lockere Erde); feucht halten, Pflanzabstand 60 cm.

Kalebassen-Kürbis rankt sehr schnell bis 5 m Höhe; entwickelt im Spätsommer dekorative Früchte, die sich gut zum Basteln



Schwarze Susanne



Kapuzinerkresse




Edelwicke

eignen; Aussaat: Februar/März bei Zimmertemperatur in Töpfe; ab Mitte Mai ins Freie pflanzen; gut feucht halten und regelmäßig düngen.

Glockenrebe oder Krallenwinde (Cobea) rankt an geschütztem Platz bis 4 m Höhe; blüht von Juli bis zum Frost; wenn sie nicht sehr sonnig steht, beginnt die Blütezeit später; Aussaat: April in Töpfe bei Zimmertemperatur, Mitte Mai nach draußen pflanzen; reichlich gießen und düngen.

Japanischer Hopfen klettert rasch bis 3 m Höhe; blüht nicht; hat weinlaubähnliche Blätter; Aussaat: Februar/März bei Zimmertemperatur in Töpfe, Mitte Mai nach draußen setzen oder ab Ende April an Ort und Stelle säen.

2. Mehrjährige Kletter- und Schlinggehölze für sonnige Standorte (Süden, Südwest, Südost)

Sommergrüne (laubabwerfend):

Knöterich oder Klettermaxe (Polygonum) wächst besonders schnell; weiße Blüten von Juli bis September; bis 15 m hoch.

Echter Wein wächst auch in unserem Klima und trägt sogar genießbare Früchte, wenn er sehr geschützt steht; wird etwa 10 m hoch.

Wilder Wein wird bis 10 m hoch, braucht ein Spaliergerüst.

Selbstklimmender Wein (Parthenocissus tricuspidata „Veitchii") klettert mit Hilfe von Haftscheiben glatte Wände empor; bis 20 m Höhe.

Jelängerjelieber, in den blühenden Arten Lonicera caprifolium, L. tellmanniana, L. heckrottii; wird bis 5 m hoch.

Trompetenblume (Campsis) blüht bei uns kaum, braucht einen sehr warmen und geschützten Platz; klettert bis 6 m hoch.

Spalierobst wie Kirsche, Apfel, Birne, Brombeere ist schön und nahrhaft. Der Beschnitt ist etwas schwierig (s. entspr. Fachliteratur).

Waldrebe (Clematis montana rubens) blüht im Mai/Juni zartrosa, hat schöne Fruchtstände; bis 6 m Höhe.

Waldreben-Hybriden mit Sorten Nelly, Moser (zartrosa mit rotem Mittelband), Lasurstern (dunkelblau), Mme. Le Coultre (weiß), jackmannii (dunkelviolettpurpur); etwa 4 m hoch.

Glyzinie oder Blauregen (Wisteria) hat sehr dekorative lange Blütendolden; wird gut 10 m hoch; vor dem Einpflanzen die Triebe auf etwa 40 cm herunterschneiden und die Zweige mit feuchtem Moos bedecken.

Kletterrose, in den Sorten wie New Dawn (rosa), Flammentanz (rot), Leverkusen (gelb); klettert 5 m hoch.



Immergrüne:

Immergrüne Heckenkirsche wächst nicht sehr stark, blüht unscheinbar; wird etwa 4 m hoch.
Immergrüne Brombeere wächst und rankt schnell bis zu 10 m Höhe.
Winterjasmin blüht von Dezember bis März leuchtend gelb; wird etwa 5 m hoch.

3. Mehrjährige Pflanzen für schattige Standorte (Nordseite, Nordost, Nordwest oder Standorte mit starkem Baumschatten)

Sommergrüne (laubabwerfend):

Pfeifenwinde (Aristolochia durior) hat große, herzförmige Blätter, rankt schnell auf gut 8 m Höhe; weiße, duftende Blüten, eßbare Früchte.
Waldrebe wächst auch gut im Halbschatten (s. Punkt 2.).
Kletterhortensie (Hydrangea petiolaris) strauchartig wachsend; haftet mit Luftwurzeln selbst an glatten Wänden, weiße Blütendolden im Juni/Juli; wird 6 m hoch.
Jelängerjelieber (Lonicera heckrottii) gedeiht auch noch auf halbschattigen Plätzen (s. Punkt 2.).
Knöterich oder Klettermaxe (Polygonum aubertii) wuchert auch im Schatten stark (s. Punkt 2.).

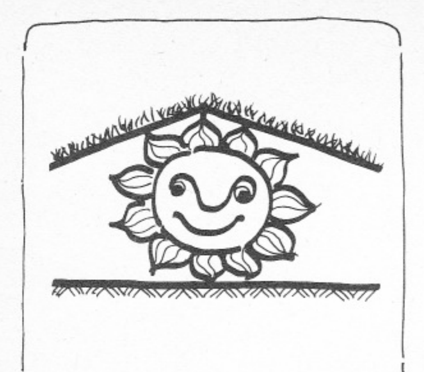
Immergrüne:

Efeu (Hedera helix, mit vielen Arten und Sorten, s. Katalog der Abtei Neuburg, Adresse unten) klettert dank seiner Haftwurzeln bis zu 20 m hoch; im Alter blüht Efeu sogar (nach etwa 10 Jahren).
Immergrüne Heckenkirsche oder Immergrünes Jelängerjelieber (Lonicera henryi) wächst nicht sehr stark, blüht unscheinbar; wird 4 m hoch)
Immergrüner Spindelstrauch (Euonymus fortunei „Coloratus", Eu. fortunei „Grazilis", Eu. fort radicans, Eu. fort vegetus) klimmt mit seinen Haftwurzeln an Wänden empor; wächst langsam bis etwa 4 m Höhe.

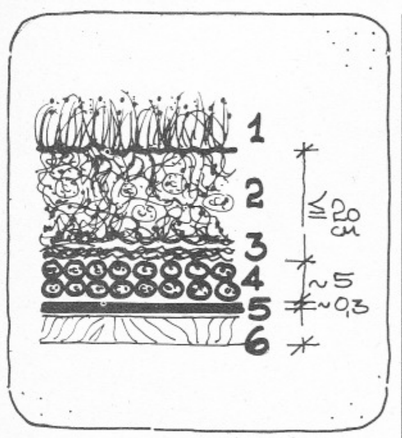
Speziallieferant für Efeu, besonders winterharte Sorten, ausführlicher Katalog:
Abtei Neuburg
Stiftweg 2
6900 Heidelberg-Ziegelhausen

Als Häuser noch Charakter hatten: Warum dieser Geschoßvorsprung, warum die große Dachausladung? Die Erbauer wußten – ohne Wissenschaft – daß das statisch günstig ist und besser bewittert.





Grasdächer



Querschnitt durch den Dachaufbau: 1 = gemischter Grasbewuchs; 2 = Substrat aus Humuserde und verschiedenen Zuschlagstoffen, die lüften, die Sickerung verbessern und das Gewicht vermindern, z. B. Bioperl, Perlite, Lavatuff; 3 = Filzgewebe; 4 = Drainageschicht aus Tonkugeln; 5 = Folie; 6 = Schalung.

Grasdächer sparen Heiz- und Kühlkosten, sie sparen auch Investitionen für Wärmedämmung, Reparaturen und Dachrinnen.

Grasdächer bewirken Schalldämpfung und verbessern das Innenraumklima eines Gebäudes, produzieren Sauerstoff, vermehren Biotope für Tiere und verhindern nutzlosen Abfluß von Regenwasser.

Vor allem aber können Grasdächer langlebig sein, weil sie sich selbst erneuern.

Ein technisches Dach hält vielleicht 40 bis 80 Jahre, lebende Grasdächer haben bei richtiger Ausbildung unbegrenzte Lebensdauer – wie eine Wiese.

Sowohl im kalten Island wie in heißen Zonen Afrikas sind Grasdächer seit Jahrhunderten bewährt.

Ein nur 100 m² großes Grasdach auf einem Haus produziert im Jahresschnitt Sauerstoff für etwa zehn Menschen und deren Verbrennungsgeräte.

Das Graspolster filtert viele Staubteile aus der Luft und kühlt durch Verdunstung und Wärmenutzung im Sommer die Umgebung eines Hauses.

Die Wärmedämmung entsteht durch das „stehende Luftpolster“ der Gräser – ähnlich wie bei einem Pelzmantel.

Wärmeverluste aus dem Haus heraus entstehen durch Minderung von Konvektion. Abwärme aus dem Haus wird von einem „Grünpelz“ zum Teil reflektiert, zum Teil aber auch absorbiert, also biologisch verarbeitet.

Die Wurzelatmung verhindert, auch im Winter, die Ausfrierung.

Morgendliches Tauwasser wird biologisch ebenfalls in Wärme umgesetzt, also gerade dann, wenn es am kältesten ist.

Die Erdschicht hat eine beträchtliche Wärmespeicherung und reguliert somit extreme Klimaschwankungen im Haus.

Der Schallschutz der Erdschicht kann schon bei 12 cm der Wirkung einer Doppelfensterscheibe nahekommen.

Ein „Grünpelz“ auf dem Dach kann die Niederschläge eines ganzen Monats speichern und schützt gleichzeitig die darunterliegende Dachhaut.

Auf technischen Dächern können Temperaturen von – 30° C bis + 80° C auftreten.

Biologische Grasdächer bleiben im Vergleich dazu zwischen + 5° C und + 30° C.



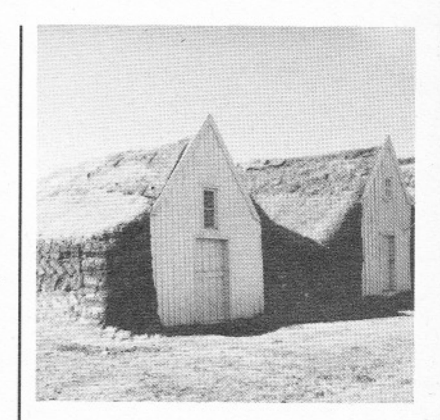
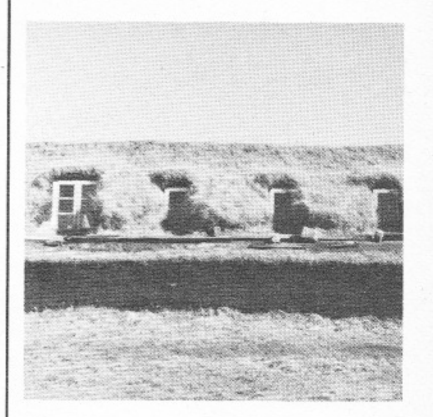
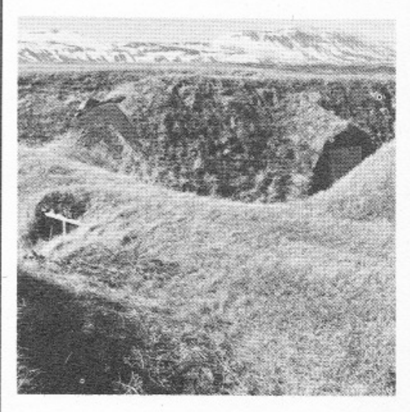
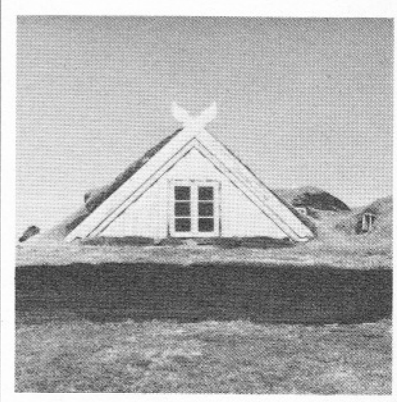
Bei der Samenwahl für Grasdächer ist nicht nur Trockenheitsresistenz wichtig, sondern auch eine möglichst große Blattoberfläche, die man am besten mit Mischbepflanzung erzielt. Optimale Mischungen können den Wirkungsgrad des trockenheitsresistenten Sedum (Mauerpfeffer) bis zum Hundertfachen übertreffen.

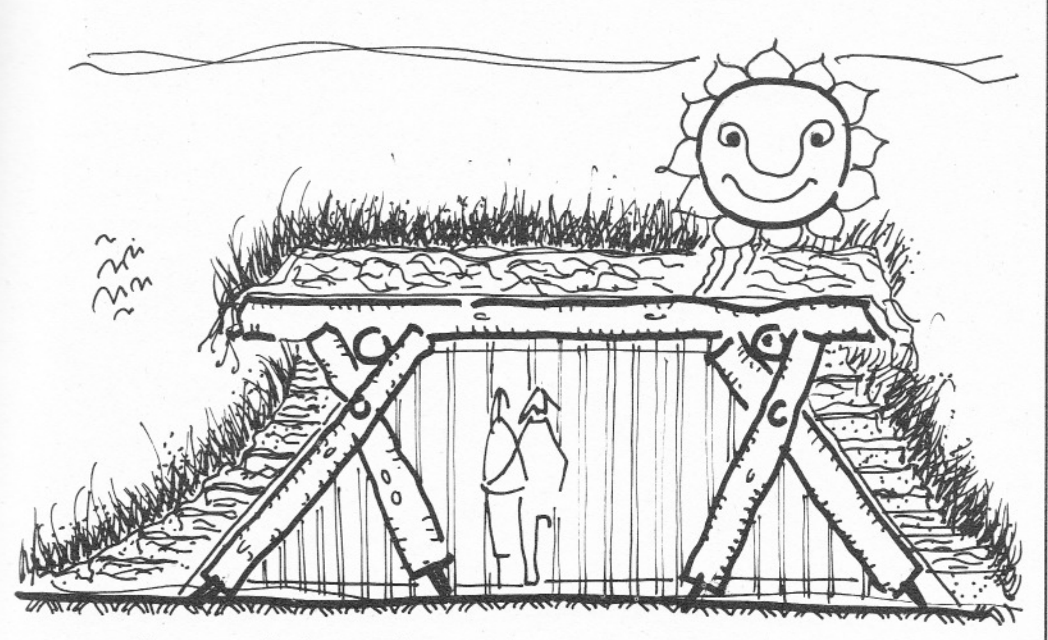
„Richtig" gemischte Grünpelze erzielen die Wärmedämmung von bis zu 15 cm Glaswolle, sparen somit viel laufende Energiekosten und Baukosten.

Über Wohnräumen liegt der Tauwasserpunkt dabei immer im Erdreich, eine Dampfsperre ist also nicht notwendig, die wasserabweisende Haut kann dann vorteilhaft wasserdampfdurchlässig sein (Dampfbremsung ca. 1/10 einer dreilagigen glasgewebearmierten Bitumendeckung). Als unterste Grenze kann ein Grasdach etwa 50 kg/m^2 wiegen, die minimale Neigung sollte 5°, die maximale 45° betragen, am wirtschaftlichsten erscheint derzeit eine Neigung von etwa 12°, die auch den Schnee als Isolierung gut hält. Die Schubkraft des geneigten Erdreichs muß dabei durch Schwellen unter der Dachhaut aufgefangen werden.

Die Dachhaut muß gegen Durchwuchs von Wurzeln, die Huminsäure absondern, gesichert sein.

Ferner sollte die Dachhaut schwer entflammbar und nach DIN 4102 widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein. Alle Nähte der Dachhaut müssen vorgefertigt wurzelfest verbunden sein.





Historische isländische Häuser mit begrünter Torfisolierung auf dem Dach und um das Haus herum.


Entwurf für ein Selbstbau-Erdhaus nach dem isländischen Vorbild

In der Bundesrepublik gibt es Grasdächer, die seit über 50 Jahren einwandfrei funktionieren.

Die Vegetation sollte viele lokal vorkommende Wildblumen und Kräuter enthalten, sie kann ausgesät oder als vorgewachsener Soden auf das Dach gebracht werden.

Bewässerung ist bei 20 cm Stärke kaum notwendig, da der Grünpelz sich durch Tauwasserbildung selbst versorgt.

Mähen des Dachs mindert die Bio-Leistung und den selbstdüngenden Effekt. Starker Laubfall auf Gründächer kann jedoch die Belüftung kritisch behindern. Abgeschwemmte Biomasse von Gründächern wird in der Regel von selbst aus Luftablagerungen erneuert.

Bei Neubauten sind bio-logische Grünpelz-Grasdächer unter den genannten Bedingungen meist viel wirtschaftlicher als technische Dächer und leisten zudem ökobiologisch viel mehr.



Selbstbau-Blockhaus mit Grasdach in der Eifel; Architekt: Peter Dahl, 6751 Stelzenberg.

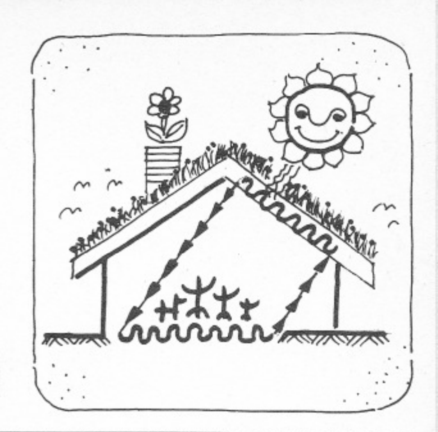
Hersteller von Folie, z. T. Gesamtausführung:
Wülfing + Hauk (System Minke)
Pf 20
3504 Kaufungen 1

Göppinger Plastics
7320 Göppingen

Matthias Brinkmann
Bunte Berna 6
3500 Kassel

Weitere Bezugsquellen s. „Anbaugewächshäuser", S. 57.





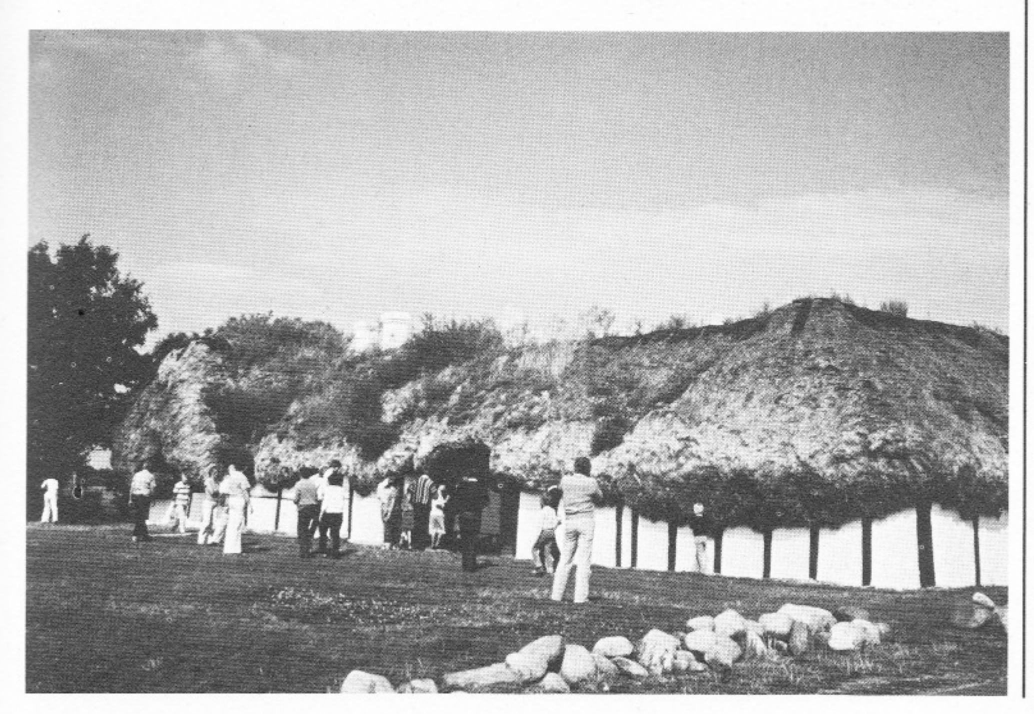
Bio-Energiedach

Pflanzen auf Dächern funktionieren als <u>lebende</u> Sammler-Speicher für Energie aus Sonne, Regen, Tau, Außenluft und Hausabwärme; sie sind <u>biologische</u> Wärmepumpen, die <u>direkt</u> von der Sonne betrieben werden.

Funktionsprinzip und Baustoffe

Dachflächen – auch Steildachflächen – können heute mit statisch günstigen Dünnsubstraten ab ca. 4 cm Stärke über organischen Krallgeweben begrünt werden (z. B. „Enkamat" von der Glanzstoff AG, Wuppertal).

Diese Krallgewebe bestehen aus biologisch unbedenklichen, unverrottbaren, organischen Stoffen, die seit Jahren im Deichbau Verwendung finden. Außerdem gibt es heute relativ huminsäurefeste Folien, die – zusätzlich durch eine nährstoffarme Dränagezone geschützt – wurzelfest genug sind, von Pflanzen also unter normalen Bedingungen nicht zerstört werden. Für solche Dächer kann man heute die übliche Gewährleistung von 5 Jahren bekommen (nach VOB).



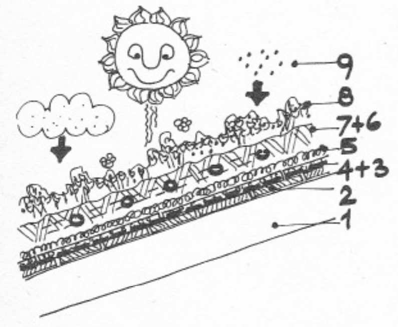
Isolierende und heizende Seetang-Dächer auf der dänischen Insel Laëso. Alljährlich fertigt die Jugend bei einem Dorffest (Arbeit = Freizeit!) neue Seetang-Zöpfe und legt sie auf die Dächer. Der Seetang kompostiert langsam, heizt dabei das Haus und produziert Humus.



Kräuter, Wildblumen, alpine Vegetation, Sedumgräser, Bärenfell-polstergras u. a.: Ein solches Pflanzenpolster ist eine lebende Isolierung, isoliert auch im Winter mit dem eigenen Abwärmepolster und dem des darunter liegenden Hauses. Umgekehrt kann dieses Bio-Energiedach im Sommer kühlen.

In ein solches Bio-Energiedach läßt sich durch aussparende Verglasung auch ein Gewächshaus integrieren, in dem dann auch noch lebende Pflanzen als Kollektoren, Wärmespeicher und Wärmetauscher leben. Durch diese Kombination kann man also äußeres und inneres Grün bekommen, die härtere Vegetation außen, die mildere, vielleicht subtropische, innen. (Auf Mittelmeerklima ist der „nackte Affe" Mensch biologisch programmiert.)

- Das wesentliche Bauprinzip zukünftiger Naturhäuser und Naturstädte: Jede überbaute Fläche soll als energie-sammelnde, bioaktive Fläche (mehrfach) wiedergewonnen werden.



Dachaufbau Bio-Energiedach: 1 = Balken; 2 = Schalung; 3 = Folie; 4 = Drainageschicht; 5 = Krallgewebe; 6 = Dünnsubstrat; 7 = Wärmetauscher; 8 = Vegetation; 9 = Energielieferanten.

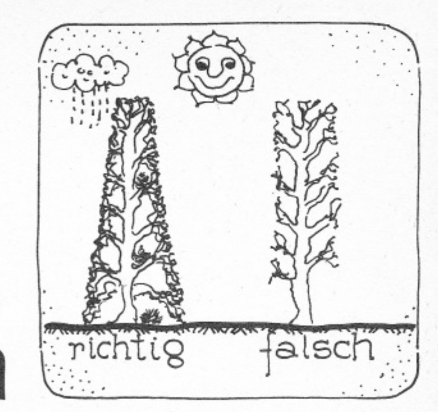
Zur weiteren Optimierung kann man das Pflanzenpolster dann über einem technischen Wärmetauscher wachsen lassen. Dabei werden in das 4 bis 25 cm starke Erdsubstrat des Grasdachs zusätzlich Rohrschlangen eingelegt, deren frostgesicherter Sole-Inhalt vorzugsweise über eine (Bio-)Gas-Wärmepumpe* Umweltenergie sammelt (Sonne, Regen, Tau, Luft...). Die Abwärme (ca. 80 %) dieser Gas-Wärmepumpe verbleibt ebenfalls als Nutzwärme im Haus und wird teilweise sogar über das Bio-Energiedach wiedergewonnen.

Beratung:
J. Drefahl
Blumenhügelhaus
6458 Rodenbach
Dipl.-Ing. Jonathan Krötz
Ökol. Bauen und Solartechnik
Bürgerhaus
Hauptstraße 1
6790 Landstuhl/Pfalz
Tel. 0 63 71/1 26 23



*S. den Abschnitt „Wärmepumpen" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

Hecken



Klimaschutz, Erosionsschutz, Nahrungsplantage, Holzernte, Humus-Sammler, Lebensraum für Tiere, lebende Zäune ... In alten Kulturlandschaften wuchsen Hecken – bis die staatliche Flurbereinigung zuschlug – an vielen Steilflächen, Wegrändern, Grenzen und auf Feldsteinhaufen und verhinderten so Erosion, Abrutschen, Schneeverwehungen, allzu starkes Austrocknen der Wege im Sommer und damit tiefere Fahrspuren, der Unterhaltungsaufwand war geringer. Am Wegrand gelagerte, heckenüberwachsene Feldsteine waren überall gegenwärtiges Reparaturmaterial für Schlaglöcher.

Entlang der Wasserläufe lieferten Hecken Schatten und verhinderte so, insbesondere bei Kleinläufen, das Zuwachsen; sie begünstigten damit den rascheren Wasserfluß und Sauerstoffanreicherung.

Auf pflanzlichen Nutzflächen sollten Hecken vorzugsweise parallel zur Bewirtschaftungsrichtung liegen, Nord-Südausfahrt beim Bearbeiten ermöglichen, den West-Ostwind mildern, aber die Südsonne voll zulassen, also wenig Schatten werfen. Wurzelkonkurrenz der Hecken an Nutzflächen wird gemindert, wenn Hecken unter einen angrenzenden Weg wachsen können und diesen damit auch gleichzeitig biologisch produktiv armieren und befestigen. Nach demselben Bio-Modell kann man Gartenwege bio-produktiv mit Rindenschrot als Humusbildner belegen und gleichzeitig mit früchtetragenden Rankern übergrünen.

Die optimale Hecke sollte aus mindestens zehn verschiedenen Partnerpflanzen bestehen. Dadurch stellen sich mit der Zeit immer mehr weitere Arten von selbst ein. (Vögel nisten und bringen Kerne ein, die z. T. nur durch Verdauung über den Vogelmagen aufgehen!)

Jede Hecke braucht an den Seiten je einen mindestens 1 m breiten Heckensaum. Im Heckeninneren stehen die Halbschattenpflanzen und die „Durchlässigen", am Rand die lichthungrigen, eng rankenden oder Früchte tragenden, z. B. die Brombeere.

Dieser mehrstufige Aufbau ist bei Hecke und Wald wichtigstes Merkmal für die biologische Kooperation im Kreislauf des Lebens.

Universalsysteme für Hecken kann es nicht geben, wohl aber wichtige Nutzungskriterien, z. B. werden für Windschutz in Holland hohe Baumhecken richtig sein, für Erosionsschutz in Berglagen Niederhecken mit wenig Schattenwurf.

Einheimische, standortgerechte Hecken

Lichthungrig, also für Randlagen, relativ trockene Standorte:
Hundsrose
Wolliger Schneeball
Schwarzdorn
Weißdorn
Schlehe

Halbschatten im Heckeninneren, Trockenlagen:
Schwarzer Holunder
Roter Holunder

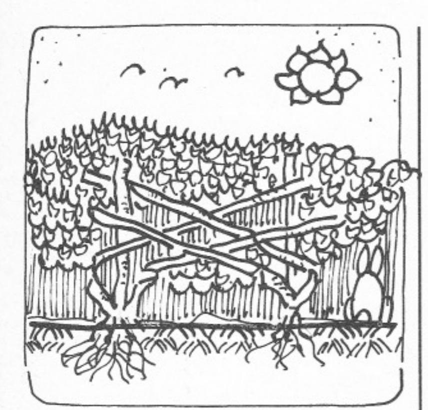
Besonders trockene Standorte:
Mehlbeere
Holunder

Naßstandorte:
Weiden
Erlen
Pappel
Esche
Thuja

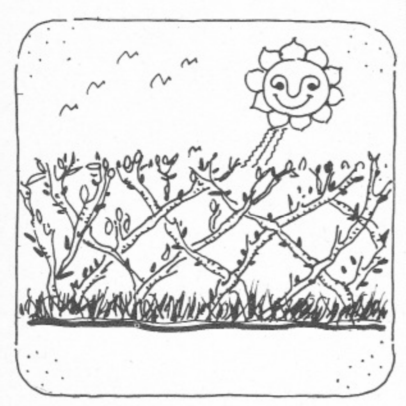
Für „frische" Böden:
Traubenkirsch
Feldahorn
gewöhnlicher Schneeball
Pfaffenhütchen

Keine besonderen Standortansprüche:
Kreuzdorn
Roter Hartriegel
Liguster
Rotes Geißblatt
Haselnuß





Englische Hecke, bei der Triebe angeschnitten und miteinander verflochten werden.



Belgische Hecke aus Küblerweide, zehn Pflanzen pro laufendem Meter, zweijährige Anzucht-Stecklinge.

Hecken als lebende Zäune

Vor der „Stahlzeit" waren Weidezäune aus Schnittholz viel zu teuer, deswegen wählten die Menschen selbstwachsende, lebende Einzäunungen.

In England und Irland sind auch heute noch die „cut-and-laid" Hecken bekannt: Gehölze werden, mit Diagonalschnitt von unten her (damit Wasser abtraufen kann und der „Stock" nicht kernfaul wird) angeschnitten und dann diagonal ineinander „gelegt" und geflochten.

So entsteht ein dichter Hag, dicht genug für Schafe, die einen Teil des Blattwerks auch als mineralhaltiges Futter abernten dürfen: Lebende Kooperation von Pflanze, Tier und Mensch. Alle Partner haben einen Nutzen. Diese Lösungen aus der „vorwissenschaftlichen" Zeit sind ökologisch, biologisch und wirtschaftlich allen scheingescheiten, akademischen Lösungen der „Stahlzeit" überlegen – nur brauchen sie mehr Zeit. Totbau-Zäune sind „schneller" – aber wieder nur in nicht ganzheitlichen Rechnungen.

Besonders die Küblerweide eignet sich vorzüglich für sogenannte „Imkerhecken". 50–70 cm lange Stecklinge der Weide werden im Frühjahr diagonal gesteckt, wurzeln dann und wachsen an den Knoten z. T. von selbst ineinander oder werden auch genagelt.

Diese Heckenart kann mit oder ohne Spanndraht (als zeitweilige Hilfe) gezogen werden, sie wird jedes Jahr im Spätherbst für Weidenflechtwerk aller Art abgeerntet und ist auch noch im Frühjahr die wichtige erste Polleneiweißernte für Bienen, die sich dadurch erst so gut vermehren können, daß sie eine genügende Volkgröße erreichen und damit auch Honigüberschüsse für den Menschen erzeugen können.

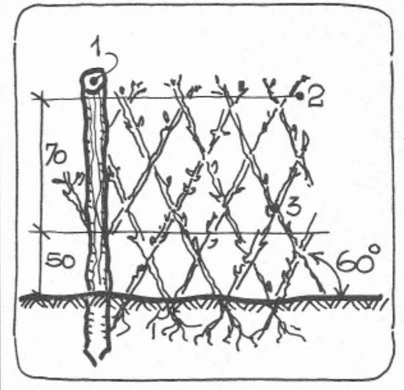
Als Partnerpflanzen für Weidenhecken kann man auf der Sonnenseite z. B. Brombeere, Himbeere, Klettererdbeeren ... planen; auf der Koppelseite ist z. B. Knoblauch, Bärlapp u. ä. zur Entwurmung von Weidetieren sehr hilfreich, auch für die, die Mundgeruch bei Schafen lieben.

Immergrüne Hecken

Wenn ein Grundstück pflanzlich, also bio-produktiv, als „Sonnenfalle" ausgebildet werden soll, dann sind im Osten, Norden und Westen immergrüne Hecken richtig, im Süden dagegen blattwerfende. Auf Rankträger ist dann z. B. die in manchen Klimalagen immergrüne Brombeere möglich, weil sie auch Früchte trägt und – gut geschnitten – undurchdringlich wird.



Thuja (Lebensbaum) kann ebenfalls auf beispielsweise zwei Meter Höhe gehalten werden, ohne Schaden zu nehmen, nicht jedoch die Fichte, die bei oberem Schnitt kernfaul wird, also kein Schnittholz liefern kann, wohl aber vielleicht 50 Jahre lang einen guten, immergrünen, wirtschaftlichen Klimaschutz bietet.



Lebende Hecke aus Kübler-weide oder Schimmelweide:
1 = Pfosten
2 = Spanndraht
3 = genagelter Kreuzungs-punkt

Biologische Produktivität

Wie alle biologischen Systeme sind Hecken in vielfacher Hinsicht produktiv, z. B. auch, wenn sie „nur" Vogelnistplätze bieten oder Igelschutzraum; der Igel wird dann, z. B. im Garten, den Mäusebestand klein halten.

Hecken schaffen – richtig angelegt und gepflanzt – in Garten und Landschaft ein Mikroklima, das die Ernte von angrenzenden Nutzflächen erheblich vergrößert; Heckenflächen sind also für Produktion nicht verloren, sondern steigern die Produktion im Partnerland daneben.

Nachbarrecht

In dichteren Siedlungslagen sind Hecken nicht weniger nützlich. Durch Sauerstoffproduktion, Schadstoffbindung, Schalldämpfung und vieles mehr sind Hecken als „biologische Klimageräte", die ohne Fremdenergie von der Sonne „gepowert" (neuhochschwäbisch) werden, noch viel unentbehrlicher. Außerdem sind Hecken und Heckenlauben die besten Garanten von Privatheit.

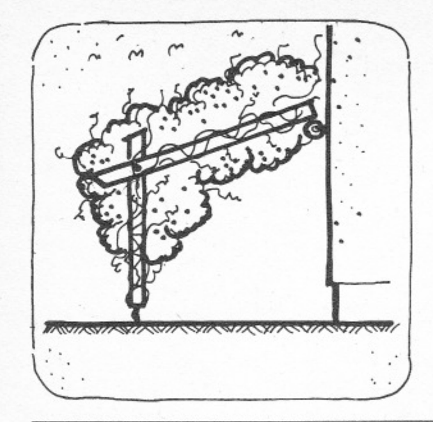
Steinerne oder stählerne Schallschutzmaßnahmen an verkehrsreichen Straßen lassen sich sehr wohl mit Bepflanzung kombinieren und dadurch im biologischen Spektrum wesentlich verbessern. Wer heute einen rechtlichen Anspruch auf technischen Schallschutz hat, sollte also den biologischen nicht vergessen und komplementär fordern.

Bei Neupflanzung sind das örtliche Nachbarschaftsrecht und die Landesbauordnung von Bedeutung, aber – wie alle Verordnungen – nicht der Weisheit letzter Schluß. In den meisten Fällen wird man sich mit den lieben Nachbarn einigen müssen (wegen Rechtsnachfolgeproblemen schriftlich).



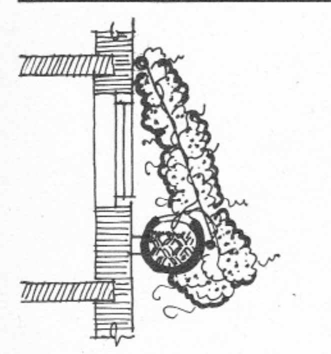
Literatur:
Das schweizerische Landeskomitee für Vogelschutz (SLKV) hat über das Pflanzen und die Leistung von Hecken ein 12-seitiges farbiges Merkblatt herausgegeben. Es ist erhältlich gegen ein adressiertes Rückkuvert (mit internationalem Antwortschein) bei:
Beratungsstelle für Hecken EAFV
CH-8903 Birmensdorf

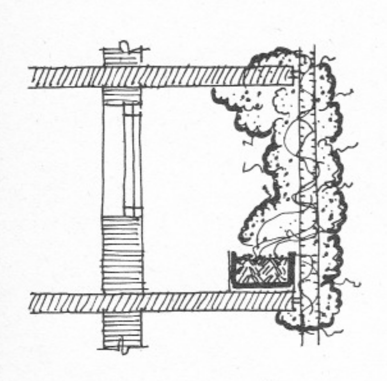


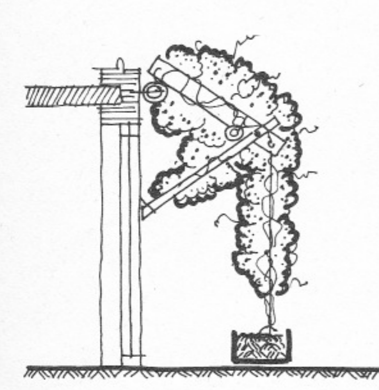


Lauben

Selbstwachsende Pflanzenhäuser







Verschiedene Laubenformen: oben Fensterlaube, Mitte Balkonlaube, unten Eingangslaube.

Wir verbringen heute gut 90 % unserer Zeit in Wohnung, Büro, Fabrik oder Auto.

Wir verwohnen-verwöhnen dabei hochgradig, reagieren kaum noch auf Klimareize, degenerieren dabei. Lebende Systeme haben sich aber ausschließlich in lebender Umwelt entwickelt und können diese deswegen nicht langfristig ohne gesundheitlichen Schaden entbehren.

Ein kleines Stück lebende Umwelt kann man heute auch in der Stadt wiedergewinnen: als Pflanzenlaube, Dachlaube, Balkonlaube, Hauseingangslaube, Gartenlaube, über Gehwegen, über Autostraßen ...

Wie man eine Laube wachsen läßt:

Zwei grundsätzliche Möglichkeiten stehen zur Wahl:

1. Selbstwachsende Lauben ohne Unterkonstruktion, z. B. aus sommergrüner Rotbuche, aus Hainbuche oder aus immergrüner Eibe und Thuja (Lebensbaum). Mit diesen Pflanzen und Gehölzen kann man Lauben von beliebigem Grundriß wachsen lassen, z. B. eine kleine Kuppel mit offenem Oberlicht in der Mitte. Hainbuche und Rotbuche vertragen jährliche Konturschnitte recht gut, gewinnen sogar dadurch.

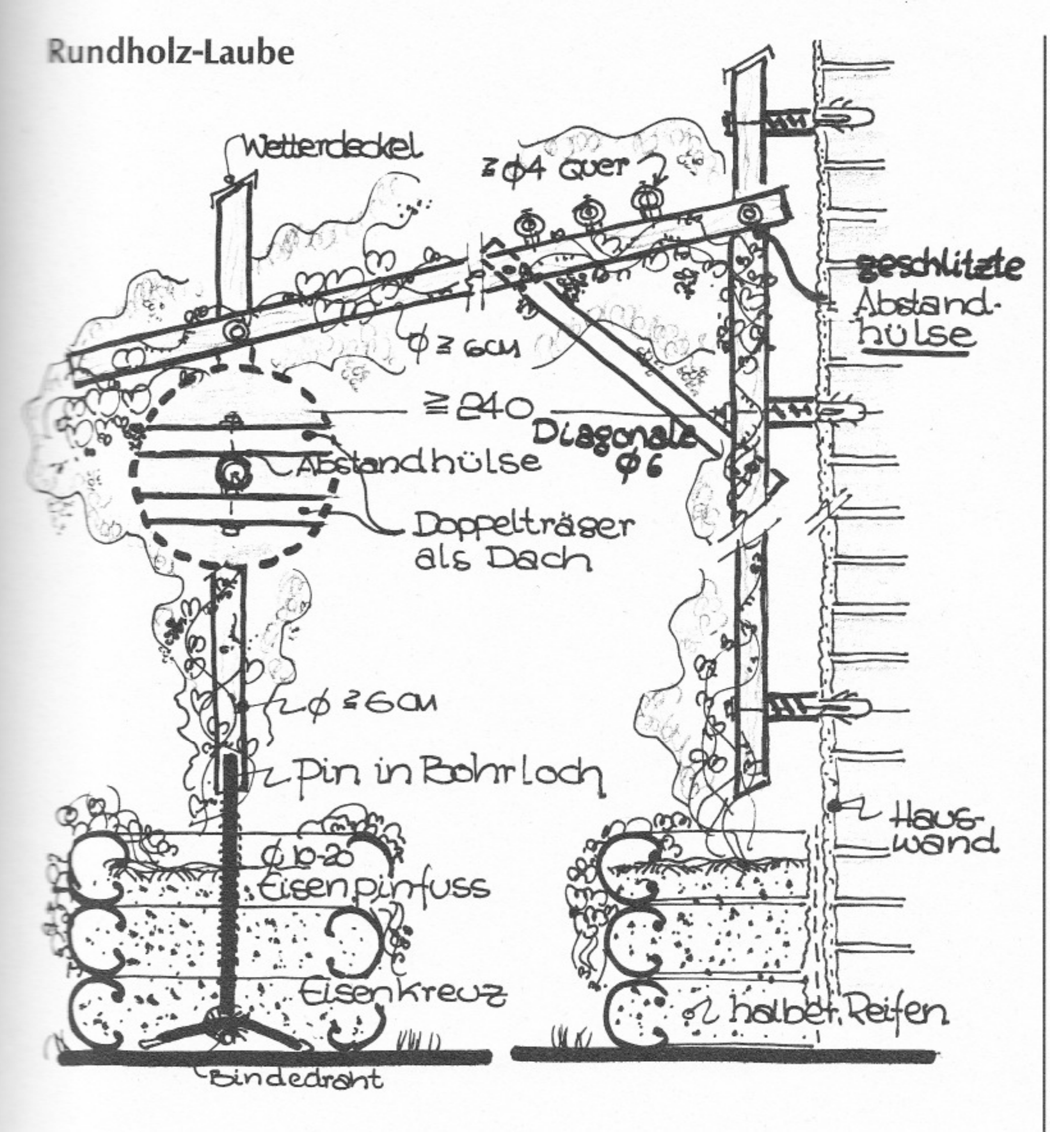
Pyramidenförmige Lauben kann man mit dem stark riechenden Lebensbaum (Thuja occidentalis) ziehen. Am Fuß läßt man bis zu etwa 1 m breiten Wuchs, nach oben läßt man konisch-spitz zulaufen, Höhe max. 2,50 m, sonst werden die Pflanzen unten zu licht.

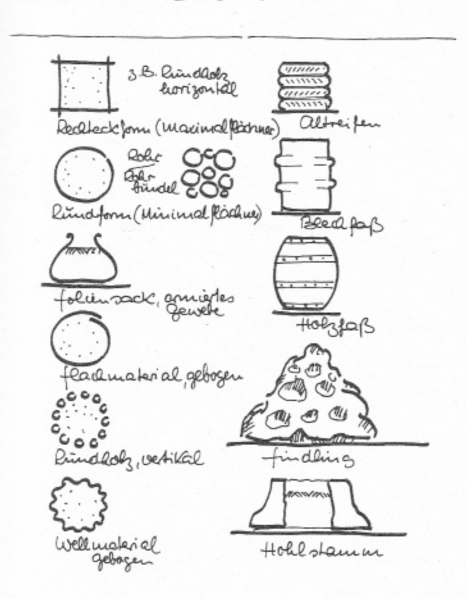
Feuchter Boden ist für Thuja sehr wichtig. Als horizontale Begrünung für eine Thujalaube kann man beispielsweise Knöterich über einer Rundholz-Pergola ranken lassen.

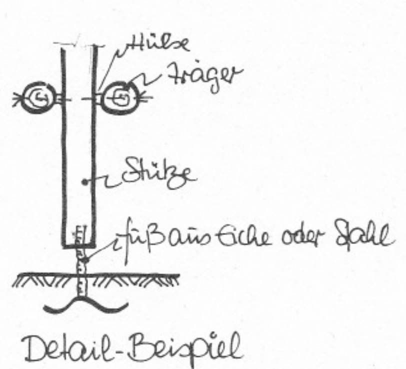
Einen Rankträger mit Neigung von über 15 % kann man mit Efeu beranken und damit beinahe wasserdicht überschuppen.

2. Lauben mit Rankträger: Ranker und Kletterer kann man über einem Rankträger beliebiger Form wachsen lassen, z. B. wilden Wein, Waldrebe (Clematis), Knöterich, Efeu und viele andere.

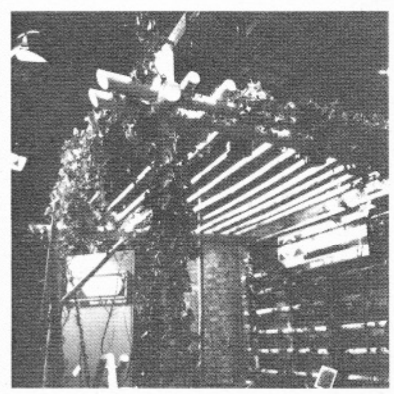
Rundholz-Laube

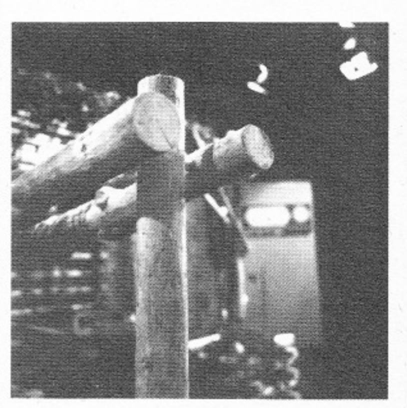


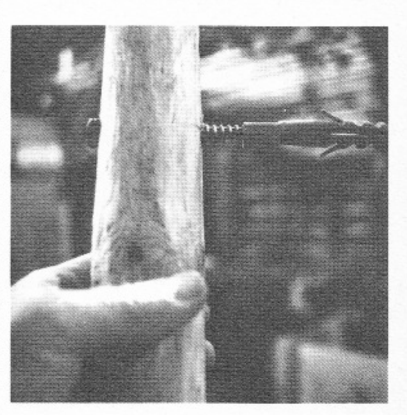


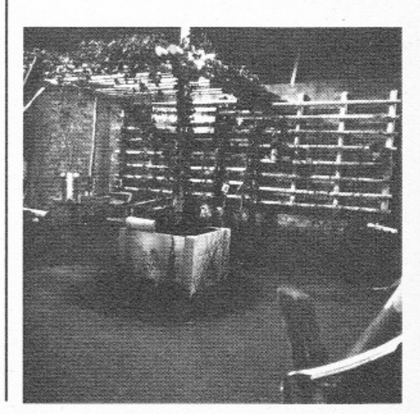


Details des Laubenbaus, während einer Demonstrationsveranstaltung im Fernsehen aufgenommen.

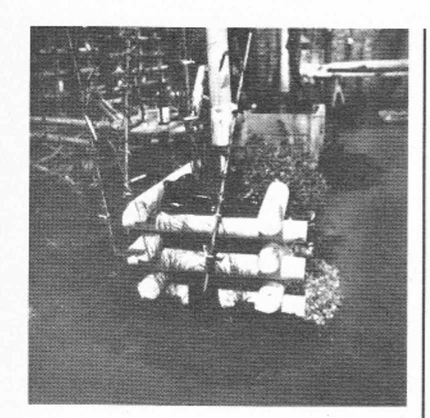


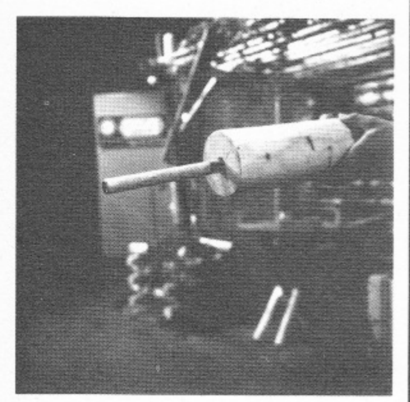












Stützenfuß aus Stahlrohr, verhindert das Faulen der Stütze.

Als preiswerte Unterkonstruktion eignet sich punktförmig verbundenes Rundholz*, an den Kreuzungen genagelt oder gedübelt. (Auf keinen Fall eignen sich geblattete Verbindungen, die nicht austrocknen können und deswegen bei Freikonstruktionen recht schnell faulen.)

Gute Stabilität erreicht man bei solchen Lauben mit Diagonalstreben, ebenfalls aus Rundholz. Das Fundament: Stahlrohr oder runde Armierungseisen im Bohrloch der vertikalen Ständer, lose – wie ein Tischbein – auf Feldsteinplatten gestellt.

Die Bepflanzung von Ranklauben kann man bodenschlüssig vorsehen, auch als Mischkultur von vielen verschiedenen Pflanzen, also immergrüne und sommergrüne, einjährige und mehrjährige, beispielsweise auch früchtetragende wie Feuerbohnen.

Möglich sind auch Behälterpflanzen, die den Rankträger von oben herab begrünen.

„Ur-Lauben" aller Art verlängern das Jahr im Freien, man kann sich windgeschützter, sichtgeschützt und, je nach Wuchs, auch regengeschützt länger im Freien unter seiner „Sauerstoffdusche" aufhalten, in der Laube auch basteln, im „grünen Zimmer" spielen, Besucher empfangen.

Ein Reihenhausgarten hat durch eine Laube eigentlich erst genügend Privatheit und Nutzen.



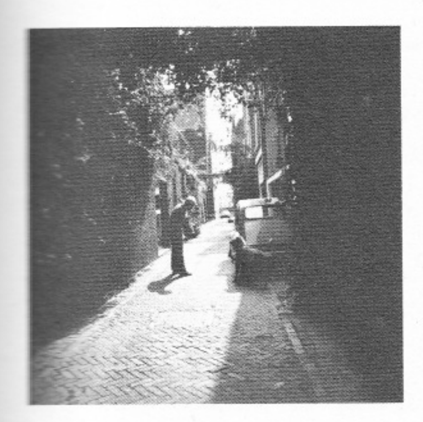
Eine Auswahl nichtrostender Krallendübel, erhältlich in Eisenwarengeschäften oder beim Großhändler: Fa. Josef Hansen, Postfach 10 08 43, 5650 Solingen 1.





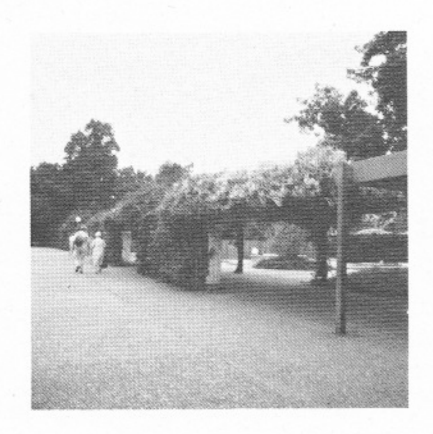
* S. d. Abschnitt „Anbaugewächshäuser", S. 55.

Zur Zeit sind auch größere „Stadtlauben" in der Entwicklung: Für Marktplätze, für Bürgertreffs und Spielplätze – als „Seele" zukünftiger Naturstädte, die nicht nur autogerecht sondern auch pflanzengerecht und damit menschengerecht sein werden ...





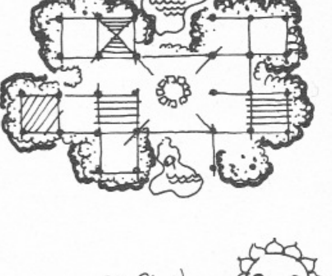


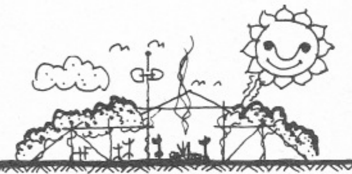




Lauben in der Stadt: So etwas kann man ohne Baugenehmigung einfach wachsen lassen.

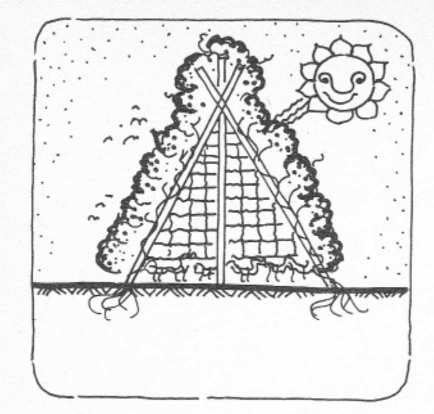
Literatur:
Rudolf Doernach, Gerhard Heid, Das Naturhaus, Frankfurt a. M. 1981.
Beratung:
Lokal ansässige Öko-Architekten, Biotekten, Gartenarchitekten, Gärtner; Auskunft kann eine Kreisgeschäftsstelle des B.U.N.D. geben.





Ein grünes Lauben-Klassenzimmer: Wäre das nicht ein Vorschlag für den oft verödeten Schulgarten?





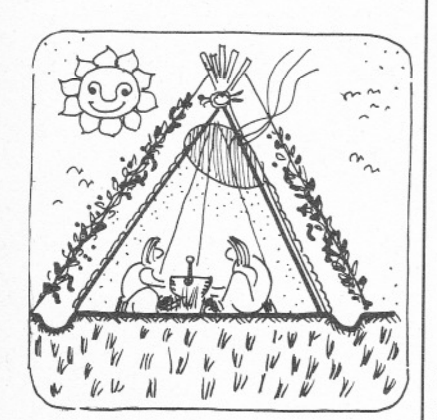
Bio-Tipi



Die stabilste und solar optimale Geometrie und Konstruktion für das Bio-Tipi ist das Dreibein (Tetraeder) und – abgeleitet davon – die runde Kegelform, die minimierte Abkühlungsfläche und gleichzeitig minimierte Aufheizungsfläche im Sommer garantiert.

Eine solche Konstruktion ist mit einfachsten, geraden Stangen (aus geschältem Rundholz, keine Schnittverluste!) sehr leicht herzustellen, zumal die Stangen ohne zusätzliche Knotenpunkte nur mit Seil leicht zu verbinden sind.

Gleichzeitig eignet sich diese Kegelform durch ihre Kaminwirkung gut für das gemeinsame, gemütvolle Kochen und Feuern in der Mitte des Rundraums.



Den Bio-Tipi kann Mann/Frau einhäutig oder zweihäutig eindekken, außen überspannt, innere Hülle an Schnüren, Knebeln oder Laschen abgehängt. Das rechteckige Außentuch wird dabei überlappend über das Traggerüst gezogen.

Für innere bzw. äußere Bespannung des Bio-Tipi eignen sich Leintücher, die mit Leinöl imprägniert sind, oder auch leichter Segelstoff (ca. 150–200 g/m^2, Hersteller: Val. Mehler, 6400 Fulda; Stromeyer, Konstanz, u. a.).

Innen abgehängte Isolierhüllen können auch wie leichte Steppdecken konfektioniert werden, also Leintuch auf beiden Seiten außen, Wollvlies vom Schaf in der Mitte.

Das Rauchloch an der Spitze des Tipis kann mit einem Regenfänger überdeckt (Wassertasche mit Ösen) und von außen mit Schnurzug geschlossen werden. Der Eingang ist ebenfalls überlappt, mit Knebeln schließbar und so windgesichert.

Tipis dieser Art lassen sich über Spannschnüre vom Boden zum Rauchloch leicht mit einjährigen, auch früchtetragenden Pflanzen, z. B. Feuerbohnen, begrünen. So entsteht ein guter Sonnenschutz für die heißen Monate.

Einen immergrünen Bio-Tipi kann man mit winterharten Efeusorten begrünen, man braucht für dessen Haftfüßchen dann allerdings mindestens ein Vogelnetz als Rankträger (lokale Winzergenossenschaft, Raiffeisen, BayWa oder selbst knüpfen mit mindestens 20 x 20 cm großen Maschen aus Schnur, s. Materialliste).

Variante: eine Indianersauna



Die Schwitzbadehütte (Indianersauna) biegt man als Kuppel von etwa 3 m Durchmesser aus langen, frischen Haselnußstangen so, daß eine Art niedriger Sitzkorb entsteht, der ebenfalls – aber nur für die Nutzungszeit – mit einem Tuch überzogen wird. Um den Energieverbrauch möglichst klein zu halten, wird die Indianersauna räumlich so klein gehalten, daß man sie nur bekriechen und in der Hocke benutzen kann.

Steine werden außerhalb über einem Feuer erhitzt, dann in die Mitte der Schwitzbadehütte gerollt und dort zur Dampfbildung mit Wasser übergossen. Dieses Wasser kann vorher mit Kräutern oder Tannenadeln versetzt werden.

Der Wasserverbrauch für ein solches Schwitzbad ist außerordentlich gering, die gesundheitliche Wirkung unvergleichlich, weil man zwischen den „Sitzungen" energiesparend mit kaltem Wasser duschen kann, im Winter tut's auch ein Bad im Schnee. Gefährlich ist der Transport von heißen Steinen in die Schwitzhütte, ein Drahtkorb ist deshalb zu empfehlen.

Ein großer Kegel-Tipi kann auch (zeitweilig) zur Schwitzhütte gemacht werden, indem man den kegelförmigen Innenraum mit niedrig abgehängten Tüchern verkleinert.



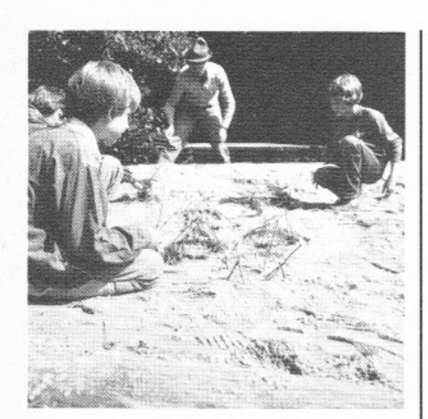
Projekt Bio-Tipi-Dorf

In vielen Schulen ist das Maß der papiernen Reglementierung so horrend überschritten, daß Schüler und Lehrer nur noch der Systemzwänge wegen widerwilligst „ihre Zeit absitzen".

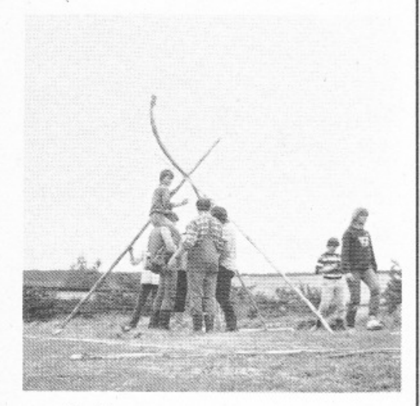
Der Hauptgrund der seelischen Lähmung liegt dabei in der Arbeitsteiligkeit der „Fächer", in der Verhökerung von Bruchwissen (hökern kommt von hocken).

Kein Fach kann heute mehr so „ganz" gelehrt und gelernt werden, daß es noch zum tatsächlichen Handeln anregen könnte: ein pädagogisch wirklich unentbehrliches Ziel. Auch für die Staatsschulen gilt eben, was jeder anderen Organisation blüht: „Wer eine Organisation gründet, sichert die Verhinderung ihres Zwecks." Statt bio-logischem Verbund von Hand und Kopf: Mutlosigkeit, Degeneration als Sitzling...

Nach einem Vortrag über Biotektur gab es in der Albert-Schweitzer-Schule in Leonberg eine Aktion: Schüler und Lehrer taten sich zusammen, suchten ein Grundstück für ihre Bioversität und bekamen gleich zwei, das eine mit vielen, vielen Obstbäumen.



Planung mit Modellen ...



... Aufbau ...



... und das fertige Bio-Tipi, mit Feuerbohnen und Kapuzinerkresse übergrünt.

Und dann passierte Erstaunliches: Schüler, Eltern, Lehrer und Schlachtenbummler zauberten mit einer nur dreiseitigen Anleitung gleich zwei kleine Pflanzendörfchen, die schon nach acht Wochen buchstäblich Früchte trugen: Feuerbohnen, Kapuzinerkresse und eine Menge Lebensfreude.

Und als die Schüler – zum ersten Mal in ihrem Leben – statt Taschengeld Selbstverdientes für einen Film über ihr Biodorf ernteten, roch sogar der liebe Rektor den Braten und hatte plötzlich keine versicherungsrechtlichen Bedenken mehr. Nun läuft die Bioversität als „Arbeitskreis" in dieser Schule, die Winterwerkstatt rüstet sich für allerlei Ergänzungen: Sonnenkocher, Humusklo, Solardusche, Tauwasserbrunnen, Hügelbeete, Biotope ...

Außerdem proben schon an mehreren anderen Stellen im Land weitere Biodörfler das Abkoppeln von der „Arche Titanic" überheizter Papier-Ghettos. Selbstgemachte und selbstverwaltete Nullkosten- und Nullenergie-Siedlungen sind nämlich in der ganzen Menschheitsgeschichte möglich gewesen, sind es auch heute.

Unten findet ihr das damals benutzte „historische Original", das Verzeichnis der Baumaterialien der „Bioversität" in Warmbronn, ferner Ergänzungssysteme, Vorschläge für Aktivitäten ...

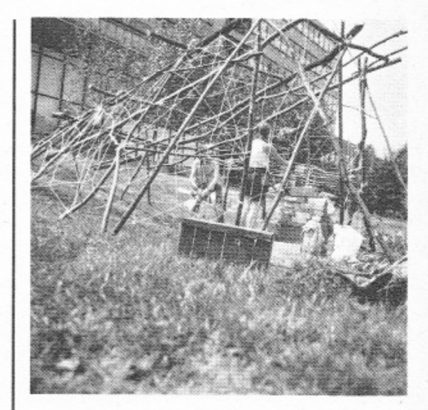
<u>Materialliste* für das Bio-Tipi-Dorf:</u>

1. Rundholz Ø 6–8–10 cm, je nach Spannweite und erwarteter Schneelast, aus Holzlos vom Förster. Dabei fällt gleich Brennholz und Kochholz an. (Ein Stadtindianer fängt immer mindestens drei Fliegen auf einen Streich!) Das Rundholz dient zur Herstellung der Traggerüste, also der Drei-, Vier-, Fünfbeine ...
2. Stammabschnitte für Fußpunkte, Pflanzbehälter und Pilzfarming, Ø = 50 cm
3. Schälmesser zur Entrindung der Rundhölzer
4. Kompost, Humus, Torf, Strohpreßballen
5. Pflanzen: s. Liste „Kletter- + Schlingpflanzen", S. 63. Mit 50 % Ausfall rechnen, also doppelt soviel pflanzen!
6. Pflanzbehälter: Säcke, Kanister, Rundholz, Autoreifen, Holzkisten, Paletten ... Phantasie
7. Leintücher: alt oder neu, batik-imprägniert, als Innenhülle evtl. Steppdecke mit Wollvlieskern. Solches Vlies kann man aus Naturwolle handzupfen!
8. Asche, z. B. für Humusklo, für Hühnerbad
9. Erdanker: korkenzieherförmig mit oberer Öse, Selbstbau oder von Winzergenossenschaft.
10. Möbel: Spelzenkissen, Knüppelholzmöbel oder aus Weide geflochten, Preßballen, Sperrmüll ...
11. Knebel: für Außenhüllen, aus durchbohrten Haselstäben, Ø 15 mm, 6 cm lang



* Bezugsquellen und weiterführende Literatur s. die entsprechenden Abschnitte in diesem Handbuch oder in seinem „Zwilling": „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

12. Schwarze PP-Schnur vom Preßballenbinder der Mähdrescher. Umsonst vom Bauern, für Netze zusammenbinden.
13. Alte Eichenfässer: aus Kellereien, die z. Zt. auf Großtanks umrüsten, manchmal kostenlos
14. Lehm: Auf etwa 70 % aller Grundstücke findet sich brauchbarer Lehm, wichtig für Feuerstelle, Biotope, Verdunstungskühler etc.
15. Pilzmyzel für Pilzfarm: vom Wald, z. B. Hallimasch, oder kaufen
16. Netze: Vogelnetze von Winzergenossenschaften, Raiffeisen, Baywa, oder selbst knoten
17. Wasserversorgung: Tauwasserbrunnen, Regenwasserbrunnen
18. Bienenhaus: Hohlstammabschnitt mit Deckel
19. Elektrizität: Mini-Solargenerator im Selbstbau
20. Solarkocher, Solartrockner, Solardusche, Solarheizung ..., möglichst im Selbstbau
21. Tiere: Hühner, Enten, Tauben, Milchschafe ...
22. Igelhäuser, Vogelkästen (wichtig: Biomusik)
23. Bei genügender Bodenfeuchtigkeit: Allen Gerüsten gleich viele Weidenstecklinge beipflanzen. Diese wachsen bis zu 2 m/Jahr und übernehmen später langsam Tragfunktionen.
24. Patenschaften für einzelne Pflanzen: Freunde, Eltern ...
25. Dokumentation: Fotos, Film, auch von der Herstellung, in Farbe. Andere wollen vielleicht auch Biodörfer wachsen lassen und sind an euren Erfahrungen interessiert.





Eine Variante, nach gleichem Prinzip mit Rundholzstangen und Schnur in einem Tag erbaut.

Kann man Gerüche in Musik verwandeln? Kann man Wachstum von Pflanzen in Fühlmusik wandeln? Vielleicht kann das Biodorf auch Riechorgel und Solargitarre sein und eine Biowerkstatt haben, in der z. B. vernünftige Fellschuhe entstehen.

Und: Warum sollte ein solches Biodorf als Ausstellung – samstags und sonntags – nicht ein wenig Geld verdienen, mit dem die Erbauer selbst – ohne großen Bruder – die Weiterentwicklung finanzieren?

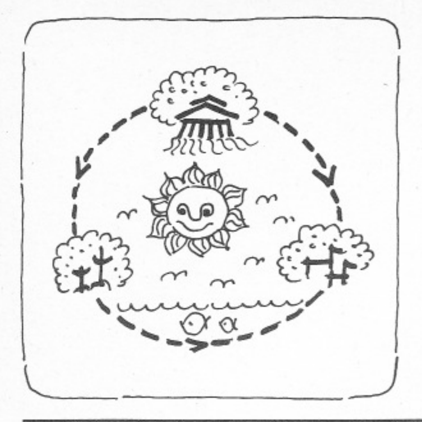
Biohäuser kosten kein Geld, sie verdienen welches und produzieren sogar, z. B. Sauerstoff ...

Patenschaften für das Biodorf kommen ohne Bettelei und Zwang von Gönnern mit Herz, wenn man nicht darum bittet.

Fazit: Wäre es nicht schön, wenn die Jungen den verkarsteten Totbau-Profis zeigen würden, wie man mit Nullkosten und nahezu Null-Energie ein Bio-Paradies, eine Bioversität wachsen lassen kann?

Weitere Informationen von Max Schmitz, Warmbronn, oder Albert-Schweitzer-Gymnasium, Leonberg. (Biotouristen von weither sollten sich überlegen, ob sie statt staatlich subventionierter Omnibusfahrt nach Warmbronn nicht lieber gleich selbst ihr eigenes Biodorf wachsen lassen sollten.)





Lebendbau

Bauanleitung für die Arche Bio:

1. Wald, Flüße und Kreisläufe des Lebendigen sind Vorbild für Haus/Dorf/Stadt.

2. Haus/Dorf/Stadt selbst werden Sonnenenergiewandler-Speicher, produzieren Biostoffe.

3. Was für den einen Lebenspartner Reststoff, ist für den anderen Rohstoff: Recycling, Kaskaden, Kreisläufe…

4. Pflanzen als Energiewandler, Energiespeicher, Heizung, Arbeitgeber, Ernährer, Versorger, Entsorger am Haus, im Haus, als Haus.

5. Gärtnerische Herstellung von tragenden und ausfachenden Lebend-Bauteilen: Lebendbau wird maximiert, Totbau wird minimiert.

6. Jede Generation läßt ihre Biotektur aus Reststoff-Biokompost wachsen. Jede Generation kann ihren eigenen Bautrieb ausleben.

7. Haus/Dorf/Stadt, Wald und Fluß selbst sind „Bioversität", Pflanzen + Tiere sind Professoren.

8. Der Mensch ist gleichrangiger Partner von Pflanze und Tier, nicht „Züchter". Freundschaft zwischen einer Vielfalt von Leben: Biosophie.

Die Hoffnung, die uns bleibt, oder: Vielfalt ist schöner.

Biologische, lebende Architektur (Biotektur) ist neu und zugleich sehr alt, also kein weiterer Zukunfts-Schock: Pflanzenbauten für Menschen und Tiere hat es schon immer gegeben, der Mischwald war die frühe „Ur-Laube" des Menschen und ist auch heute wieder Vorbild für „Biopolis", das selbstversorgende Pflanzendorf und die Pflanzenstadt.

Pflanzen sind selbstwachsende, lebende, bioproduktive Sonnenenergie-Wandler, Urpartner von Tieren und Menschen zur Entsorgung von CO_2 und Erzeugung von O_2, Früchten, Humus und…

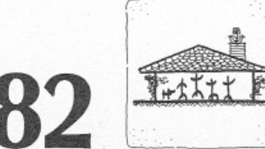
Architektur (Totbau mit Fremdversorgung) hat sich über Tausende von Jahren entwickelt. Aus heute biologisch und ökologisch zusammenbrechender Fremdversorgung (Kohle, Öl, Gas, Uran…) entwickelt sich als Alternative selbstwachsender, selbstversorgender Lebendbau-Grünbau: Produktive Umwelt für Menschen und Tiere.

Die Entwicklungsstufen

Bau-Bionik:	Übertragung von Natur-Bauprinzipien auf technische Konstruktionen
Architektur + Biotektur:	Pflanzen am Haus (Grünpelz)
Architektur + Ökotektur:	Pflanzen im Haus, Versorgung mit O_2 und Früchten, Umwandlung von Reststoffen in Rohstoffe
Biotektur:	Pflanzen als Haus; viele Variationen von Bio-Lauben bis zum mehrgeschossigen Grünbau.

Die Prinzipien

Bei Biotektur sind Pflanzen lebende Baustoffe. Nur lebende Umwelt beansprucht alle Überlebensorgane und wirkt deswegen nicht degenerativ. Biotektur wird gärtnerisch entwickelt, ohne harte Technik. Beispiel: Man kultiviert lebende Fachwerke aus z. B.



Pappeln, die mit lebenden, selbst Abwärme erzeugenden Ausfachungen heizen (Nullenergie-Biotektur).

Methoden

Statt arbeitsteiliger (Bau)Wirtschaft und arbeitsteiliger Wissenschaft: Integrierte ganzheitliche Lebens- und Arbeitsweisen: Schritt um Schritt wachsen lassen, Fehler korrigieren statt „perfekter" Bauplanung („Nur Götter und Sklaven dürfen keine Fehler machen").

Zeiträume

Langfristige Fehlentwicklung in Richtung Totbau mit Fremdversorgung/Fremdbeplanung kann nur in ebenfalls langfristigen Zeiträumen geändert werden. Die „Arche Bio" wächst, die alten Holzhackermethoden taugen dafür nicht.

Architekturschulen ohne gärtnerische „Vergangenheits-Werkstatt" verpassen heute diese Evolution, den lebensfreundlichen Zusammenschluß von Pflanzen und Menschen zu einem System mit dynamischer Ordnung.

Die geistigen Ansätze für Biotektur entstanden in den 60er Jahren. Beispiele für Voll-Biotektur werden in den 80er Jahren wachsen: Man wird Häuser säen.

Biotektur ist energieschonende Kreislauf-Symbiose zwischen einer Polykultur von Pflanzen, Tieren und Menschen als
- Arbeitgeber für Menschen,
- Ernährer für Menschen und Tiere,
- Energie-Wandler für Sonnenenergie, Geothermik, Anergie (Umwelt-Energie),
- Bioversität, welche Kreisläufe des Lebendigen lehrt.

Man kann heute – nach über 20jähriger Entwicklung – bereits beliebige Bauteile auf Formen im Meer wachsen lassen (Hydrotektur), dann an Land bringen und dort zu Grünbauten weiterkultivieren.

Man kann stallfreie Baumkulturen für die Ernährung von Weidetieren wachsen lassen (Permakultur, Dauerkulturen ohne Pflug). Man wird in den nächsten Jahren lebende Biodörfer realisieren, also:

● Biotektur + Architektur = Dauerkultur

9. Anarchitektur, die aus Totbau entsteht, ist Relikt und Ersatz für heute unmöglich gewordene Kreuzzüge und Großkriege: Totbau-Großstadt als Bevölkerungsregulativ?

10. Lebende Umwelt bringt vielfältige Nutzung aller Überlebensorgane und Sinne von Pflanzen, Tieren und Menschen.

Dynamischer Wechsel von Wärme, Geruch, Farbe… man kann sinnliche Aktivität nicht ohne Schaden an Maschinen delegieren.

11. Wer eine Organisation, eine Schule, eine Partei, eine Ideologie für Biosophie, für Biotektur gründet, sichert ihre Verhinderung.

12. Naturhäuser, Naturstädte, Dauerkulturen wachsen langfristig ohne Hierarchie – einfach wie Gras von unten.

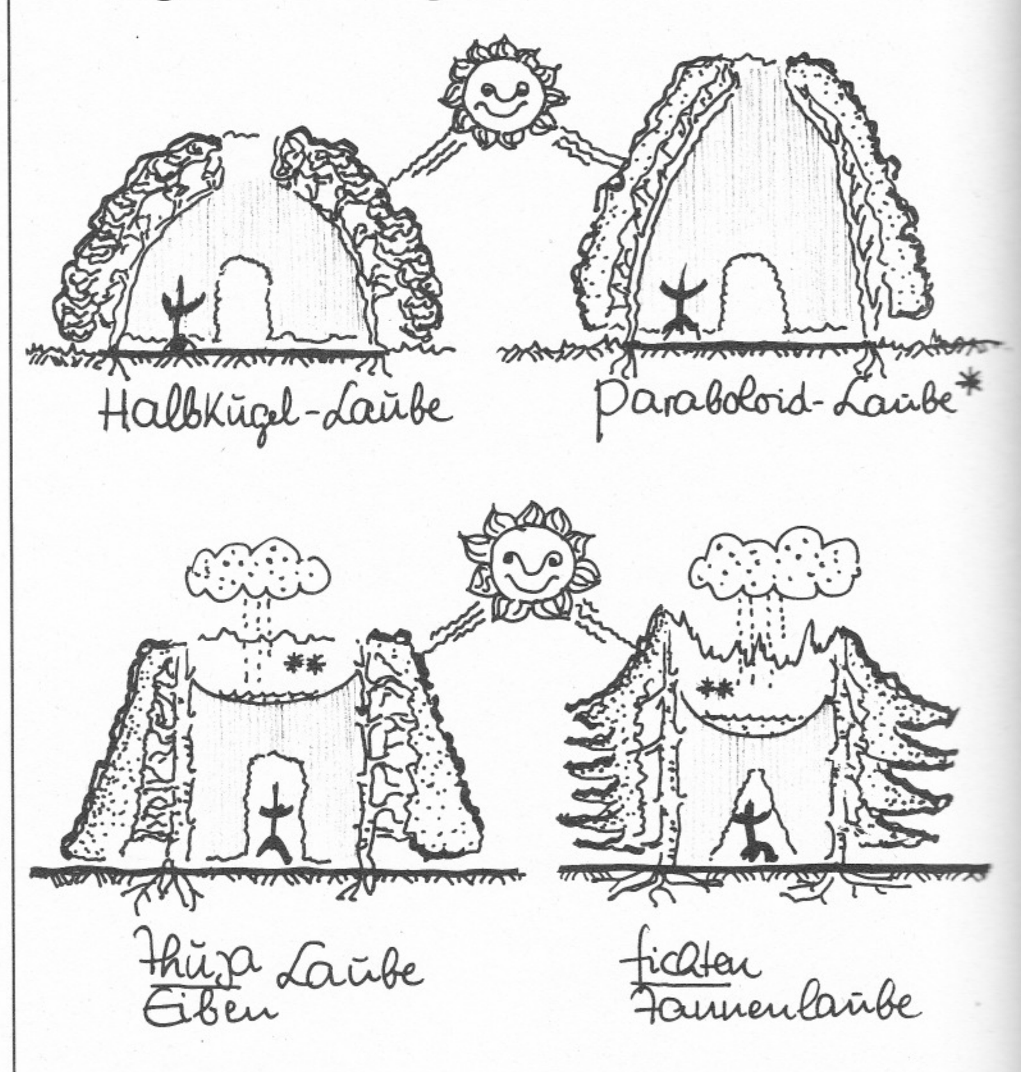


Lebende Bausysteme, vorentwickelt von der Forschungsfirma Natur, können wesentlich wirtschaftlicher sein als technische.

So entsteht schließlich „Biopolis", die Pflanzenstadt, die „Ur-Laube" der nachindustriellen, der biologischen Gesellschaft.

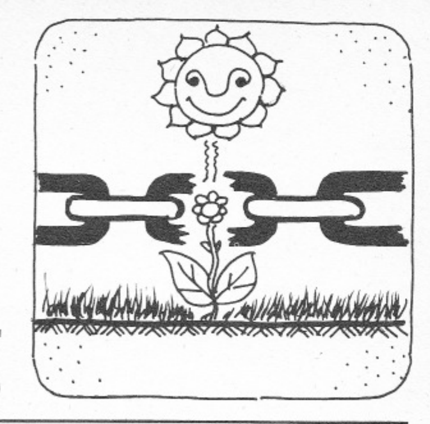
Die technische Gesellschaft hat in den letzten hundert Jahren 200 % mehr Wüste „produziert". Wer das weiterführt, ist Utopist, schießt biologisch auf sich selbst und seine Nachfahren.

Sommergrüne und immergrüne Lauben





* Besser als Halbkugel wegen Schneelasten
** Hängedach als Wassertasche



Freie Forschung

Staatliche Forschung bringt selten wirklich grundlegende, biologische Erkenntnisse, Ausnahmen mögen diese Regel bestätigen.

Auch im technischen Bereich werden etwa 80 % aller wesentlichen Erfindungen von Freiberuflern gemacht.

Staatliche Forschung zieht immer noch Zahlenakrobatik der ganzheitlichen Forschung vor: Ein Spezialist züchtet in seinem Fach immer noch engere Spezialisten.

Das Gesamtresultat ist dann ein stark degeneriertes System, das wesentliche Probleme nicht mehr lösen kann, sich aber trotzdem als einzig befugter Problemlöser breit macht und damit alternative Forschung aushungert.

Freie, konzeptionell und biologisch tiefgründige Forschung ist mit Staatsmitteln unmöglich geworden, weil die Mittelvergabe von meist beamteten „Beiräten" kontrolliert wird. Biologisch orientierte, freie Forschung ist also heute nur dort möglich, wo Zeitgenossen Selbstversorgung treiben und ihre „übrige" Zeit in echte Grundlagenforschung investieren.

Beispiele:

– Das „Integral Urban House" in Berkeley verdient mit Öko-Lehrveranstaltungen und Besucher-Seminaren jährlich etwa $ 100.000 für eigene Forschung.

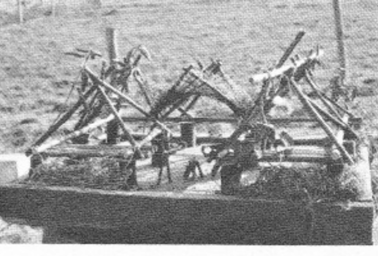
– Die Synopsisgruppe in Lodeve, Südfrankreich, veranstaltet jährlich Konferenzen und Arbeitsberichte zum Zentralthema: „Anders arbeiten – anders leben."

Selbstversorgung und damit biologisch orientierte Forschung kann man aber auch nur mit einem Startkapital in Gang bringen, das einfach erst einmal da sein muß.

Viele Alternativforscher werden deswegen oft gut 30–40 Jahre alt, bis sie ein wenig Luft nach vorne bekommen.

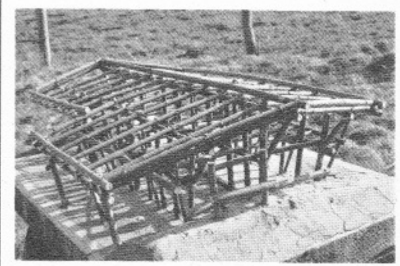
Eine wagemutige Chance für Kooperativen von Jüngeren: maritime Forschung.

Es gibt bereits Möglichkeiten, in freien Gewässern mit Meeresmineralien und kleinen maritimen Siedlern „Bio-Inseln" wachsen zu lassen, also Selbstversorger auf dem Meer zu werden, mit einer Umwelt, die auf kostenlosem Baugrund von selbst wächst, weiterwächst, sich begrünt, Menschen und Tiere ernährt, wie ein Korallenriff den Artenreichtum vermehrt…

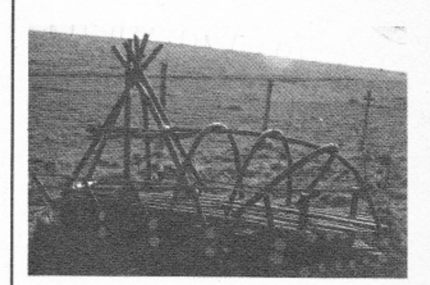




Modell für ein Pflanzendorf in der Stadt (übergrünte Rundholzträger)



Modell für einen Selbstbau-Selbstversorgerhof (Baubeginn Sommer 1983)



Modell für eine übergrünte „Arche Bio", die als „Werbeschiff" für Mutter Natur auf Rhein, Bodensee und Donau schwimmen soll.

Literatur:
Wolf Hilbertz, Marine Resources, Univ. of Tex., Austin TX
Synopsis Institute, Lodeve-Montpellier, Frankreich
Institut für leichte Flächentragwerke, Univ. Stuttgart, Pfaffenwald, 7000 Stuttgart 80



Eine Reise mit der Arche Bio

Wohnungen, Häuser und Städte sind zu „Nutzmenschenställen" geworden: unbezahlbar, lustlos, leblos und vor allem zu langweilig, zu unproduktiv. Außerdem können sie nicht lachen.

Kommt Zeit, kommt Bio: Deshalb ist die Zeit für lebendige Selbstwachshäuser gekommen, die nicht nur beinahe nichts kosten, sondern auch noch selbst Energie und Nahrung erzeugen, damit ihre menschlichen Partner auf Menschenfutterfabriken und Kaputtenergie verzichten können: von Totbau zu Lebendbau – von Schwarzbau zu Grünbau – von Parasitbau zu Pflanzenbau.

So wie Wasser der Lebenssaft von Pflanzen ist, so braucht ein lustiges Biohaus einen kleinen See, ein See-le, eine Seele, auf dem es – mit der Sonne drehend – schwimmen und wachsen kann.

Und in eben diesem See (vielleicht nur 27 cm tief) wird Sonnenenergie gespeichert, paddeln Enten, die mit ihrer Grütze auch noch Karpfen füttern. Außerdem wächst im „Seele" Schilf, Binsen und das große Sumpfschwert, zur Säuberung des Wassers.

Die Arche Bio wird aus Rundholz gezimmert und dann mit lebenden Pflanzen so begrünt, daß diese nicht nur Bio-Partner werden, sondern später auch die Tragfunktion übernehmen.

Dazu eignen sich besonders Weiden, während als wärmende und kühlende Klimapelze auf dem Dach vor allem resistente Bärengräser und alpine Polsterpflanzen taugen.

Unter der Arche Bio wohnen die Fische, im Erdgeschoß tummeln sich Säugetiere, darüber wohnen die Menschen. Unter dem Dach hausen Hühner, Tauben und Bienen, vielleicht auch noch andere Flügeltiere: Wer Arche sagt, kann auch Bio sagen.

Schlechtes Wetter gibt es nicht für den, der jeden Regentropfen sammelt, damit sein Paradiessee floriert. Es gibt nur gutes Wetter für den, der jeden Regentropfen zur Reinigung in seine Binsen schickt und nicht in die dümmste aller öffentlichen Einrichtungen, die Kanalisation.

Wer auf einer preiswerten Selbstversorger-Arche segelt, hat auch genügend Zeit, um jeden Tag mit großer Inbrunst seine eigenen Reststoffe in Rohstoffe zu verwandeln, also Humus. Das geht so vor sich:

Eine innere Stimme kündigt mit sanftem Rumoren das große tägliche Ereignis an, die Geburt von Biomasse, von neuem Leben. Mancher Partner einer Arche Bio ist dann schon versucht, eine Kerze anzuzünden, um das Bevorstehende gebührend zu zelebrieren.

Andere mischen mit Muße, weniger festlich, einige welke Salatblättchen mit einer Prise Asche oder Rindenschrot, vielleicht nehmen sie auch eine Handvoll fertigen Humus und schreiten damit in die labyrinthische Ur-Laube der Arche, wo das Ereignis stattfinden soll.

Viele feiern die letzten Sekunden davor mit einem milden Lächeln, schnuppern auch schon vorab wie eine Häsin oder wittern gegen den Wind wie ein Fuchs.

Und dann, in der bio-logischen Hocke, gerätefrei, geschieht es, wohl beäugt, gewürdigt und für gut befunden, jedesmal anders in Farbe, Form, Gewicht und Leben, genau wie ein Biohaus selbst.

Der Körper-Reinigung mit einem großen, wohlriechenden Blatt folgt dann die Pflege der täglichen Bio-Produktion: Manche stochern anfangs nur schüchtern und streuen ihr Händchenvoll Humus argwöhnisch darüber, wie wenn sie etwas zu verstecken hätten. Fortgeschrittene jedoch frohlocken mit ihrem Biostoff wie ein „Maître de cuisine", verabreichen eine Prise von diesem, dann eine Prise von jenem, wenden, rollen, lüften und füttern so die Abermilliarden von kleinen Heinzelmännchen, die nun ihre göttliche Humusarbeit im Reststoff (früher: „Scheiße") verrichten.

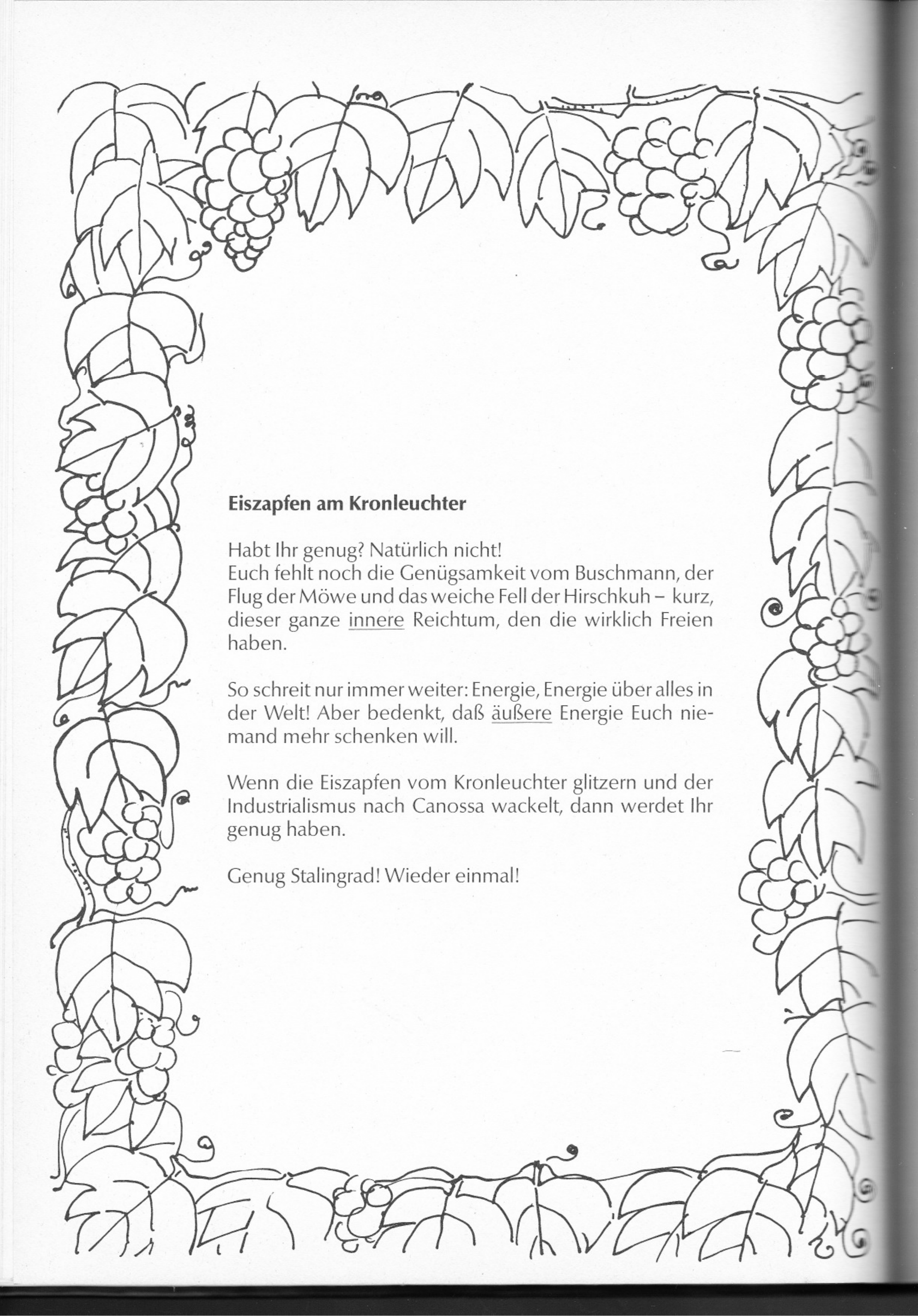


Viel Luft und nicht zuviel Wasser, genau wie beim Brotbacken, das ist das Grundrezept für Humus und für Leben.

Wer schon länger bei der Familie Natur auf seiner Arche Bio angestellt ist, der findet schließlich die Zubereitung von Mahlzeiten mindestens ebenso wichtig wie die Wegbereitung von Biomasse, die Pflege von Kompost und Humus, denn das eine macht das andere. Wer diesen Kreislauf nicht selbst lernt, der segelt seine Arche wieder in den Knast der Arbeitsteiligen.

Und so ist eben auf jeder Arche Bio das wichtigste die Pflege von Humus, denn davon wächst sie schließlich, trägt Früchte, Sauerstoff und ein Zipfelchen Glück.





Eiszapfen am Kronleuchter

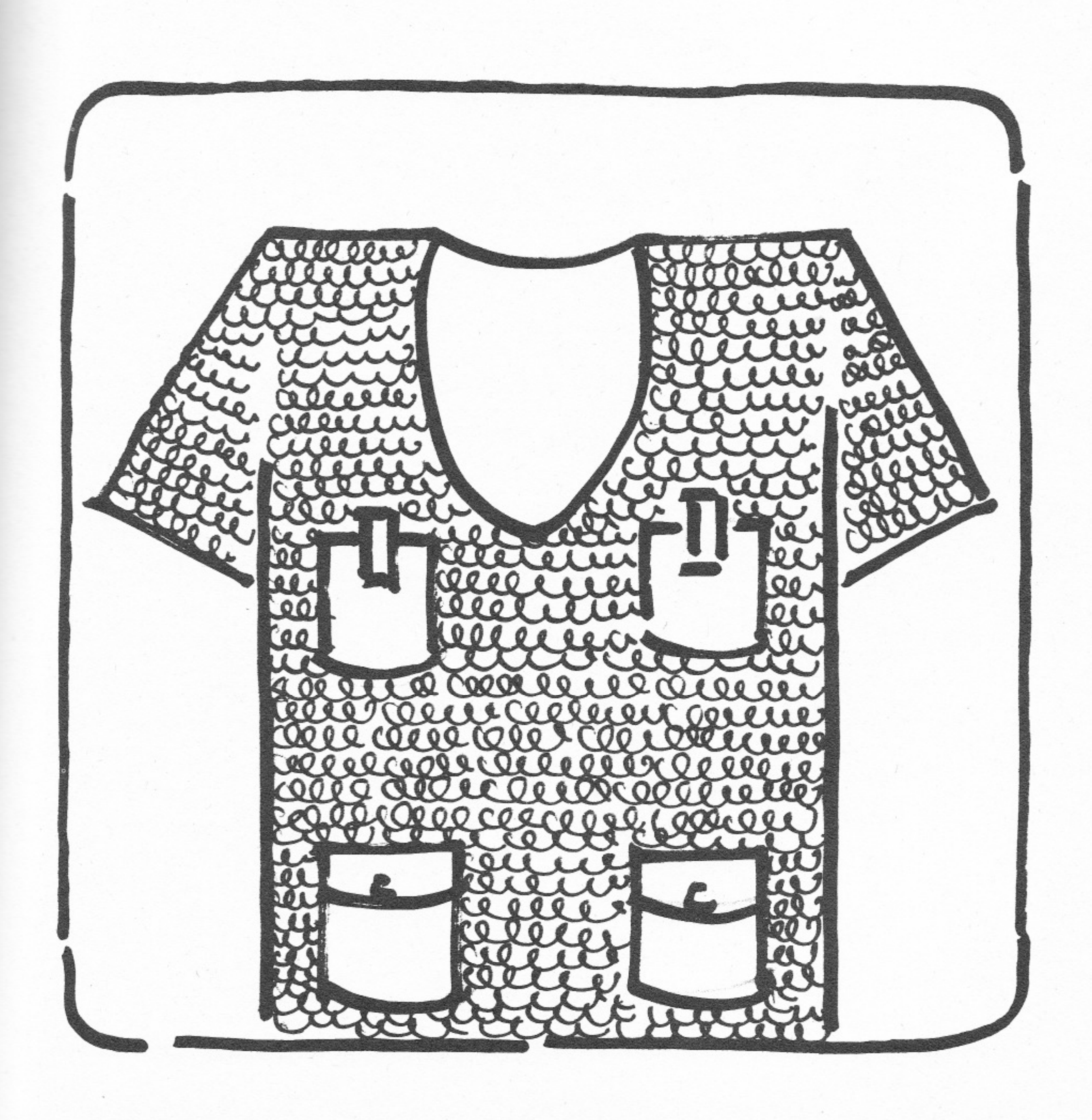
Habt Ihr genug? Natürlich nicht!
Euch fehlt noch die Genügsamkeit vom Buschmann, der Flug der Möwe und das weiche Fell der Hirschkuh – kurz, dieser ganze innere Reichtum, den die wirklich Freien haben.

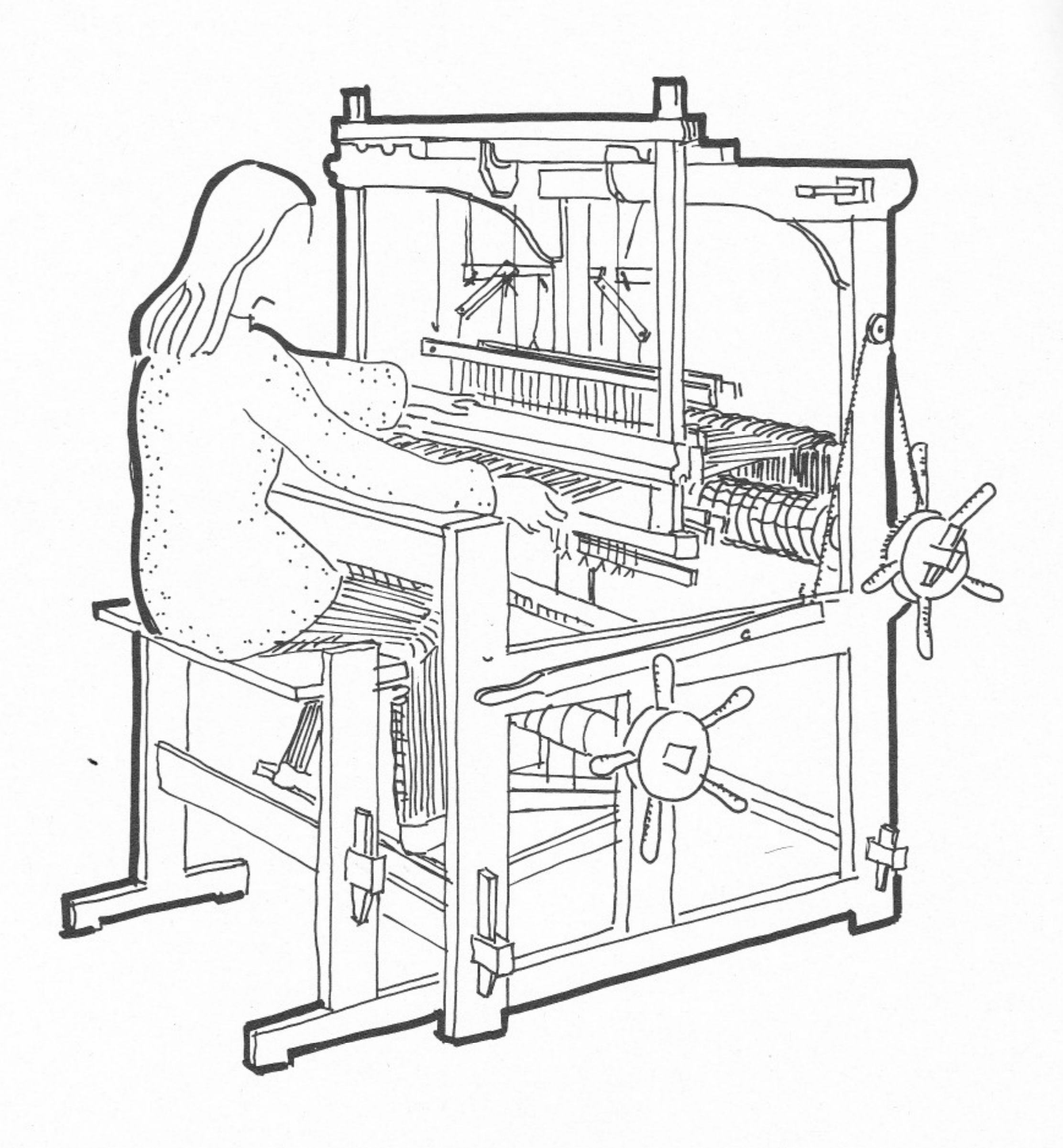
So schreit nur immer weiter: Energie, Energie über alles in der Welt! Aber bedenkt, daß äußere Energie Euch niemand mehr schenken will.

Wenn die Eiszapfen vom Kronleuchter glitzern und der Industrialismus nach Canossa wackelt, dann werdet Ihr genug haben.

Genug Stalingrad! Wieder einmal!

Kleidung





Warum brauchen wir Kleider? Die erste Antwort kommt aus der Klimakammer: Weil sich das Klima geändert hat oder der Standort des Menschen.

Biologisch sind wir auf ein subtropisches Wechselklima zwischen 10 und 20° C „programmiert", das Klima in unseren Breiten schwankt jedoch zwischen − 30° C und + 30° C, der Jahresdurchschnitt in der BRD liegt bei + 7° C.

Also brauchen wir den größten Teil des Jahres die mobile Klimahülle namens Kleidung und dazu die regendichte, windsichere, immobile Klimahülle namens Wohnung, Haus, Dorf, Stadt.

Der Erwerb, die Unterhaltung und die Heizung dieser ganzen „Klimahüllen" kostet uns im Jahr mehr als 50 % unseres Einkommens, die Nahrung nur etwa 25 %. Wir arbeiten etwa 6 Monate im Jahr für „Klimahüllen", davon etwa einen ganzen Monat für Kleidung.

Wäre es den Schweiß der Zukunft wert, diese jährliche sechsmonatige Hypothek durch preiswertere, lebende Klimahüllen zu tilgen? Oder ist den meisten das Ruderer-Schicksal in der Klima-Kleider-Galeere schon eine liebe, alte Gewohnheit?

Wüßten viele nicht, wohin mit ihrer Zeit, wenn es plötzlich Naturwolle-Pullover gäbe, die ein Leben lang halten, die man nie waschen muß?

Nun: Die gibt es! − Wo gibt es die?

Die gibt es in Jedermanns eigener Selbstversorger-Spinnstrickstube, aus Naturwolle, direkt vom Schäfer, nur ein einziges Mal, nach der Fertigstellung, in Regenwasser getauft.

Wir leben in einer rationalen Gesellschaft: Naturpullover sind etwas Irrationales, weil nicht chemisch mottensicher gemacht. Hosengürtel sind rational, weil sie Verdauungsbeschwerden machen, BH's sind rational, weil sie Sauerstoffzufuhr abschnüren und Krebs begünstigen …

Das beste Haus ist kein Haus, die beste Kleidung ist keine Kleidung. Das lehren uns die Pflanzen und Tiere, unsere Lebenspartner, die uns tragen, von denen wir eigentlich leben − nicht etwa von Maschinen.

Die nächstbeste Idee für immaterielle Kleider liefert uns das Thermo-Regulationsvermögen der Tiere, die sich − mit lebenden Zellen − gegen Klimaschwankungen verteidigen, mit ihrer eigenen Haut, nicht mit einer abgezogenen, das sind die wahren Selbstversorger!

Von Tieren und Pflanzen, die sich lebend kleiden, können wir noch sehr viel lernen, auch von ihrem Winterschlaf, ihrer Nahrungsweise, ihren Methoden des Klimaspiels ohne Spartanik, ohne Gigantik, ohne Parasitismus: bio-logisch.

Energiesparende Kleidung

Die Wirkungskette Nahrung-Kleidung-Wohnung-Arbeit:

Kleidung, Schuhzeug und Kopfbedeckung zusammen haben für das biologische Wohlbefinden eine überaus bedeutsame, hautnahe Wirkung.

Die Qualitäten von Nahrung, Kleidung, Wohnung, Arbeit und Umwelt zusammen bestimmen zu etwa 90 % unser Leben, die genetische Disposition soll nur zu etwa 10 % wirken (nach W. Wickler, MPI, in GEO).

Wenn in dieser Wirkungskette auch nur ein Glied unbiologisch ist, nützt die Qualität der anderen Faktoren relativ wenig. Beispielsweise wird, wer sich nur sitzende Arbeit in von 20° C thermostatisch geregeltem Monoklima zumutet, eben diesen Mangel an natürlichem Reizklima nicht mehr ganz mit Bionahrung, Biohaus und Biokleidung kompensieren können.

Der Mensch ist eben biologisch nicht auf sitzende, sondern dynamische Arbeit und ständige Nutzung seiner gesamten, sinnlichen Organik programmiert, 12−15° C reichen dafür voll aus (Jahresdurchschnitt BRD: + 7° C).

Biologisch orientierte Klimahüllen-Kleidung:

Im natürlichen Reizklima, mit schwankender Lufttemperatur und schwankender Luftfeuchtigkeit, bei abwechselnder Arbeit braucht der Mensch eine Polykultur von Kleidung − nicht etwa



modische Monokleidung für Monoklima, wofür das meiste Käufliche heute gestanzt wird.

Im Prinzip sind das winters sonnenenergie-absorbierende, also relativ dunkelfarbige, gut isolierende Wollhüllen, die nach Bedarf Schicht über Schicht getragen werden und so geschneidert sind, daß sie Luftpolster halten, aber trotzdem keinesfalls zu eng sind oder gar einschnüren.

Im Sommer sind relativ dünne, leichte, hellfarbig-reflektierende Hüllen optimal, die Luftpolster nicht halten – oder nur auf Wunsch (auf-zu). Baumwolle aus Fäden ohne Luftkern (Schafwolle hat Luftkern) ist sommers eher geeignet als Wolle, sofern sie nicht aus gespritzten Monokulturen stammt oder aus Ländern, die Baumwolle billig-billig für die Reicheren herstellen und dabei hungern müssen, weil der Platz für Gemüseanbau fehlt.

Arbeitskleidung folgt natürlich auch diesen beiden Hauptprinzipien (winters zu, sommers offen).

Insgesamt läßt sich also auch bei Kleidung anstreben, was für Haus und Regierung gleichermaßen gilt: Keine Kleidung ist die Beste und, wenn schon Kleidung, dann möglichst wenig, beweglich, natürlich, nicht hauteng.

Für biologisch orientierte Zeitgenossen gibt es kein Schlechtwetter, also auch keine Schlechtwetter-Kleidung. Jedes Wetter ist gut, Regen muß sein. Regenkleidung sollte im Prinzip schuppenartig-schindelartig abweisende Wirkung haben, was auch durch Zuschnitte erzielbar ist. Aber auch filzartige Gewebe sind erstaunlich wasserdicht, besonders gebürstete, lodenartige Gewebe mit Naturfettgehalt, an deren Filznadeln die Wassertropfen abperlen.

Filze dieser Art lassen im Unterschied zu ganz wasserdichten Werkstoffen Dampfdiffusion zu, d. h. man schwitzt nicht unter dem diffusionsdichten Regenschutz, durchnäßt nicht die Unterkleidung und friert nicht von innen.

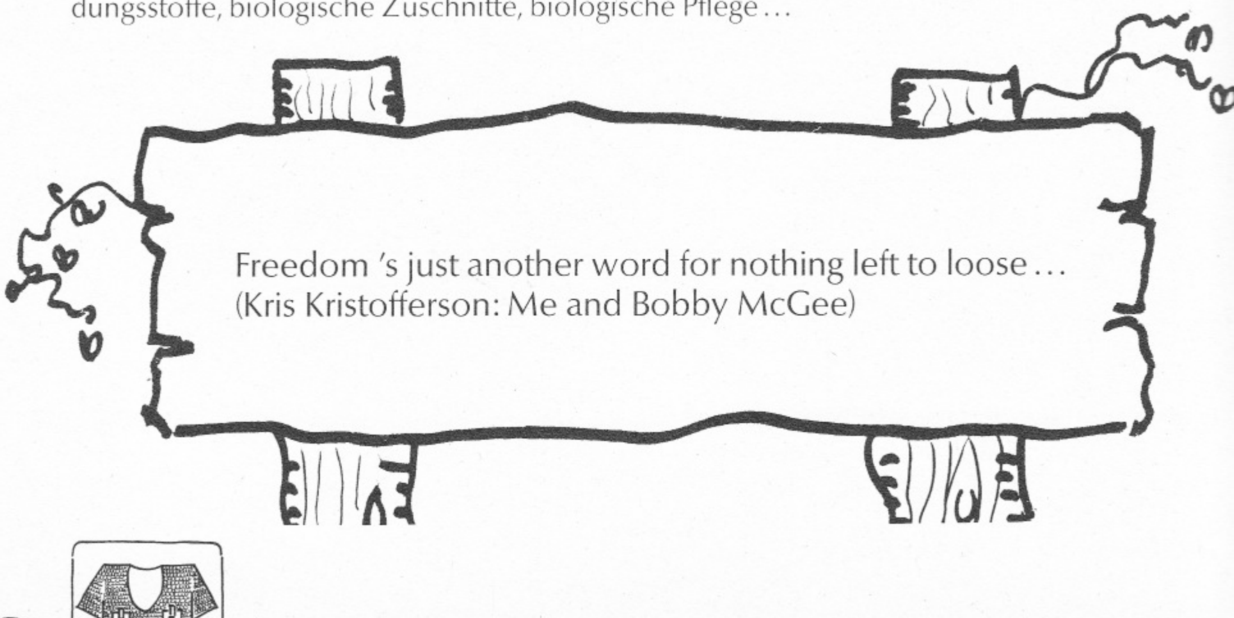
<u>Selbstversorgung mit Naturkleidung:</u>

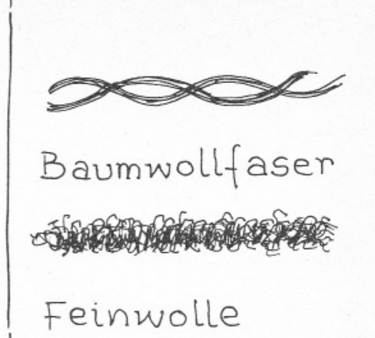
Insgesamt spricht außerordentlich viel für Naturwolle vom Schaf, auch für wollene Unterwäsche, Strümpfe, Filzschuhe, Wollmützen, Filzhüte ..., weil ausländische Baumwoll- und Seidenstoffimporte den unerträglichen Ausraub armer Kulturen weiter steigern, während hiesige Naturprodukte stagnieren.

Besonders die handwerkliche Selbstversorgung mit Filzstoffen aus Bauchwolle von Schafen unter Belassung des Naturfetts sollte in den nächsten Jahren wieder aufgenommen werden.

Leser, die auf diesem Gebiet noch Interesse oder Kenntnisse haben, Literatur oder Entwicklungen kennen, wenden sich an:
Arbeitsgruppe Biokleidung– Bioversität
7277 Wildberg 4.

Bloßer Handel mit Dritte-Welt-Produkten aus Afghanistan, Indien, Tunesien ... kann in den nächsten Jahren Besserem Platz machen: der Entwicklung kreativer Ideen für biologische Kleidungsstoffe, biologische Zuschnitte, biologische Pflege ...





Natürliche Faserstoffe

Für künstliche Kleidungsstoffe ist biologische Qualität immer noch nicht nachgewiesen. Langfristige Versuchsreihen wären dazu schon lange erforderlich gewesen, also Tests mit genetisch gleichen Leuten, mit gleichem Verhalten, gleicher Arbeit, gleicher Wohnung, gleichem Essen … all das ist unmöglich, deswegen gibt es auch kaum zuverlässige Aussagen über künstliche Kleidung.

Sind etwa Mischungen von Naturfaser und Kunstfaser weniger problematisch? Auch darüber weiß der Käufer wenig. Es wird immer mit größerer Haltbarkeit geworben, was beispielsweise bei Strümpfen sicher stimmt, aber biologische Qualität ist eben letztlich doch entscheidender als Haltbarkeit.

Welcher Preis für diese „Haltbarkeit" an den Herstellungsorten von Kunstfasern bezahlt wird, kann man an der Luftqualität in und um Ludwigshafen, Leverkusen, Troisdorf, Basel … deutlich selbst erkennen.

Wer also Umweltbelastung und Körperbelastung gleichermaßen wirklich vermeiden will, stößt immer wieder auf den Kern: Kann man sich wirtschaftlich und gesund mit Naturfaser kleiden? Und kann man solche Kleider auch wirtschaftlich pflegen, in Zukunft vor allem selbst pflegen? – Hunderte von Generationen vor uns haben das getan, also ist daran nicht zu zweifeln.

Webart, Farbe und Zuschnitt eines Kleidungsstücks entscheiden wesentlich über den Pflegeaufwand. Eigentlich brauchen wir sommers – energetisch gesehen – helle, reflektierende, luftige Kleidung und winters enger anliegende, lufthaltige, absorbierende Kleidung. Dazu kommen aber noch viele andere Kriterien, wie die Arbeit des Einzelnen und vieles mehr.

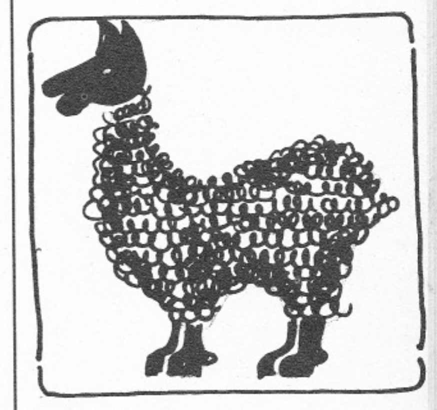
Da man am Oberkörper mehr schwitzt sind Farb- und Zuschnittkombinationen sinnvoll: Dunkle Hosen und helle, weit geschneiderte, also gut lüftende Hemden-Oberteile, die man relativ schnell an- und ausziehen und öfters reinigen kann.

Baumwolle, Flachs und Leinen sind prinzipiell für sommerliche Kleidung recht gut geeignet, werden jedoch heute meist in außerordentlich schädlichen Monokulturen gepflanzt und vor der mechanischen Ernte oft chemisch entlaubt (z. B. mit Cyanamid-Lösungen).

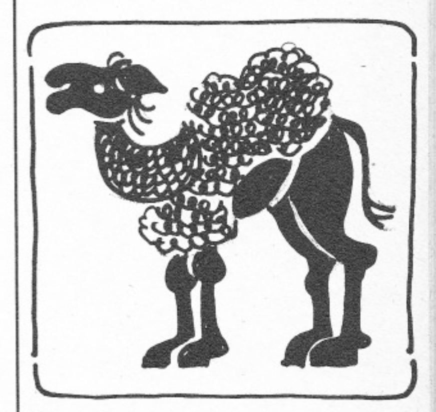
Solche Lösungen werden besonders durch Sommerkleidung beim Schwitzen auf die Haut übertragen und scheiden damit eigentlich als gesunde Kleidungsstoffe aus. Zusätzlich werden die



Baumwolle, Flachs, Leinen, Schafwolle, Ziegenwolle, Yakwolle, Lamawolle, Kamelwolle, Cashmere, Alpaka, Mohair, Angora … wer braucht da noch Polyamide?

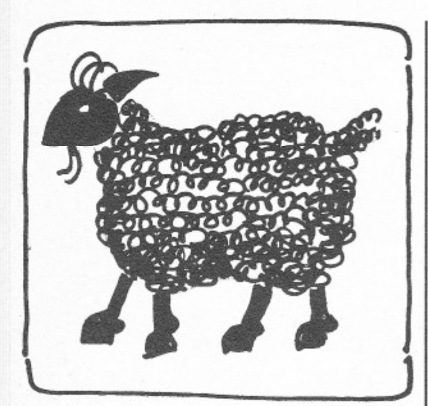


Lama-Alpaka

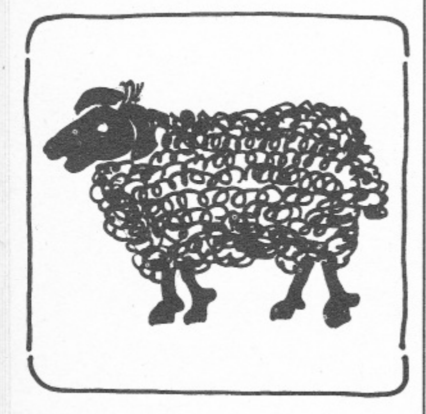


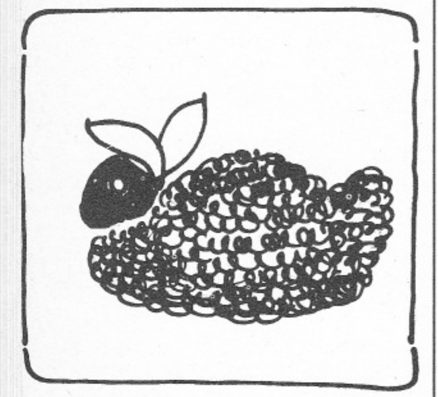
Kamel




Mohairziege


Kaschmirziege


Schaf


Angorahase

meisten Fertigstoffe heute auch noch chemisch imprägniert, darüber hinaus die Fertigkleidung auch noch chemisch geschönt und appretiert.

Naturwolle – mit starker Kräuselung – liegt im Gegensatz zur langen, glatten Baumwollfaser mit nur etwa 10 % auf der Haut auf und ermöglicht damit die Schonung des antibakteriellen Haut-Säuremantels (falls dieser „Naturschutz" nicht schon durch Chemieseife beim Duschen gestört wurde).

Naturwolle fördert die Sauerstoffversorgung der Haut (der Mensch atmet mit der Lunge und der Haut!) hilft auch beim Schweißtransport und „massiert" schließlich sogar die Haut.

In naturbelassener Form pendelt die Naturwolle bis zu 30 % Feuchtigkeit aus und ein. Das Keratin (Hornstoff) der Naturwolle ist (wie übrigens auch Bienenhonig) anti-bakteriell ausgerüstet und bleibt somit beim Tragen geruchsneutraler, hat eine Art selbstreinigende Qualität.

Fazit: Naturwolle ist die ideale Bekleidungsfaser in nicht-tropischen Klimalagen – auch für Wohnungsstoffe, Möbelstoffe, Bettstoffe, Wandbespannungen, Hausisolierungen ...

Lodenstoffe entstehen bei der Tuchherstellung unter Wärme und Feuchtigkeit durch das sogenannte „Walken", eine Art reibendes Bürsten und damit Verdichten-Richten-Verhaken-Verfilzen der Faser, womit – graduell verschieden – ein Stoff entsteht, an dem sogar Regentropfen abperlen, der also eine gewisse Regendichtigkeit ohne Behinderung des Gasaustauschs bietet.

Die Bezeichnung „reine Naturwolle" und „100 % Schurwolle" garantiert nicht, daß es sich um unbehandelte Naturwolle handelt, d. h. sie schließt chemische Appreturen nicht aus.

Wollsachen sollen gut belüftet und hell, sprich mottensicher (ohne „Eulanisierung"), aufbewahrt werden, sie sind relativ säure- aber nicht allzu laugenfest, vertragen also nicht jede Seife*!

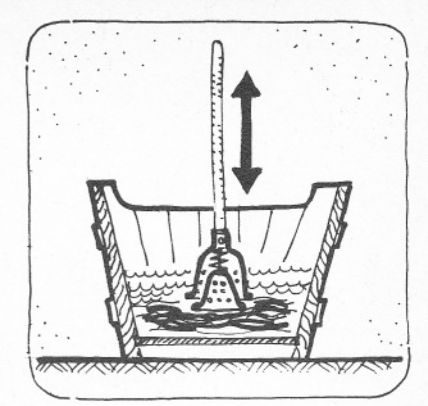
Wollkleidung und Wollwäsche soll deswegen nur in Regenwasser ohne Reiben getaucht werden, sonst kann sie verfilzen und verliert damit mindestens einen Teil ihrer typischen Qualitäten.

Wolle sollte man stets naturfarben erwerben und belassen, warum sollte auch vielen Blüten und Pflanzen der Garaus gemacht werden, damit der menschliche Pfau sich plustern kann? (Ausnahme z. B. Färben mit Zwiebelschalen oder anderen pflanzlichen Reststoffen, s. d. folgenden Abschnitt.)

Quelle:
Wilhelm Dietz/AK Gesunde Ernährung und Kleidung:
„Gesundheitsfibel"
Bioladen Schramberg

Naturwollstoffe:
Fa. Weilderstadt
7252 Weil der Stadt

* S. hierzu den Abschnitt „Seife" auf S. 127.



Kleiderpflege

Es steht außer Zweifel, daß energetisch, ökologisch und biologisch die chemische Reinigung eine recht fragwürdige Sache ist, ebenso Waschmittel und Wasserverbrauch üblicher Waschmaschinen.

Die „optischen Aufheller" in synthetischen Waschmitteln gelten heute als stark krebsverdächtig, besonders für Frauen. Über die BH's geraten die „Aufheller" in das Milchgangsystem. Ein Zusammenhang mit Brustkrebs ist zur Zeit nicht auszuschließen.

Phosphate in Waschmitteln bewirken zunächst einen enormen Anstieg von Algenwachstum in Gewässern. Aus dem Absterben der Algen infolge Überwachstums resultiert dann katastrophaler Sauerstoffmangel im Wasser und Fischsterben.

Der angestrebte Ersatz von Phosphaten durch Natriumsalze der Essigsäure (NTE) bringt neue Gefahren für das Trinkwasser durch Schwermetallverbindungen dieser Waschchemikalie in kälteren Klimalagen.

Es spricht also insgesamt sehr viel für die pflegearme Kleidung und Verweigerung von phosphat- und NTE-haltigen Waschmitteln, vollends da inzwischen vollbiologische Waschmittel verfügbar sind.

Der Bottich, die Naturseife und die gute, alte Waschglocke sind mit Sicherheit immer noch die rundum optimale und preiswerte Lösung. Damit allerdings sollte jeder seine eigenen Sachen selbst waschen. Einer(m) Einzelnen ist nach dieser Methode eine ganze Wochenladung der Familie wirklich nicht zumutbar.

Warum sollten Kinder nicht auch beim Waschen helfen? Und der Herr des Hauses kann sein Trimm-dich auf diese Art erledigen, auf sinnvolle Art.

Warum nicht, wenn viele Neuerungen weniger vernünftig als ältere Lösungen sind und – vor allem – wenn sie ganz einfach biologischen Selbstmord bedeuten?

Warum ist es eine Schande, offensichtliche Irrtümer in der Entwicklung zu korrigieren?

Vollbiologische Waschmittel:
BIO-Dienst
Badstraße 59
7290 Freudenstadt,
in vielen Bioläden zu haben, Angebot auf Anfrage.

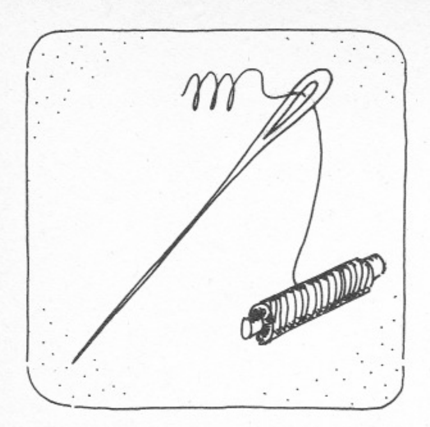


Die altbewährte, handbetriebene Waschglocke spart nicht nur Strom, sondern ist auch noch ein nützliches Jogging-Gerät . . .

Als Mottenschutz für Wolle und Wollkleidung eignen sich (auch kombiniert):
- *Walnußblätter*
- *Gewürznelken*
- *Thymian.*

Da diese pflanzlichen Produkte die Motten durch ihre Geruchsstoffe abhalten, ist die Wirkung zeitlich begrenzt.





Nähen

Ein Experte weiß immer mehr über immer weniger und schließlich weiß er wirklich alles über nichts!
E. F. Schumacher

Käufliche Kleidung ist sowohl vom Werkstoff als auch von Konfektion und Mode her auf Wegwerf-Qualität abgestellt. Eine überproduktive Kleidungsindustrie sucht Absatz, der Käufer wird durch Werbung von einer Fehlinvestition in die andere gejagt.

Käufliche Kleidung ist zudem in so demütigender Akkordarbeit hergestellt, daß bei einiger Eigenverantwortung heute nichts anderes übrigbleibt, als seine Kleidung, mindestens teilweise, selbst herzustellen.

Selbst hergestellte Kleidung ist – richtig gerechnet – immer ein Vielfaches wirtschaftlicher als käufliches Fertigzeug, weil Transport, Lagerung, Zwischenhandel und Kurzlebigkeit das Produkt nicht belasten.

Besonders wirtschaftliche Selbstherstellung von Kleidung ist möglich, wenn man gemeinschaftlich Meterware direkt vom Hersteller bezieht.

Extrem wirtschaftlich ist die Wiederverwendung von Stoffen aus Altkleidern, also das Umarbeiten. Früher war es durchaus üblich, daß Kinder bis zum 15. Lebensjahr mit umgeänderten Altkleidern der Großeltern eingekleidet wurden.

Naturstoffe aus Leinen, Wollgewebe und Baumwolle kann man sehr wirtschaftlich erwerben, um daraus für Jung und Alt brauchbare Kleider zu nähen, die auch für Arbeit taugen, weil sie nicht zu eng anliegen, also den Kreislauf nicht behindern, und so gewoben und konfektioniert sind, daß sie beispielsweise auch durch Bürsten reinigbar sind oder nahezu selbstreinigende Qualität haben, man also mit geringem Waschmittelaufwand, geringem Wasseraufwand, geringem Zeitaufwand auskommt.

Das wichtigste Kleidungsstück ist und bleibt für alle, die Arbeit, Freizeit und anderes Leben integrieren wollen, gleich ob jung oder alt, die unten geschlossene, weite Latzpumphose mit vielen, vielen Taschen, dazu der Pullover und der einfache, regendichte Poncho für das Fahrrad: Mehr ist weniger.

Die persönliche Freiheit für musische Tätigkeiten und Selbstbestimmung wird also wesentlich getragen vom Wirkungsgrad der eigenen, selbstgemachten Kleidung.

Fachliteratur für das Selbstschneidern führt jede Buchhandlung in Hülle und Fülle. Solche Bücher bringen zwar größtenteils auch den Modegöttern ihr Opfer dar, aber die Grundtechniken kann man trotzdem daraus lernen und sie dann nach eigenen Vorstel-



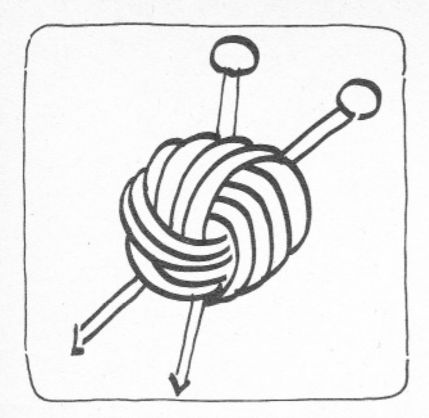
lungen abwandeln. Die beste Lehre ist natürlich Anleitung von erfahrenen Selbstschneidern/innen* (Bekannte, Mutter, Großmutter), daher unser Vorschlag: Gründung von lokalen Schneidergruppen wie z. B. Schneiderinnen COOP, Anwand 48, CH-8044 Zürich/Schweiz.

Übrigens: Selbstverständlich kann/soll Mann auch schneidern lernen!



* Eine Liste mit Veranstaltern von Textilkursen sowie Bezugsquellen für Materialien und Geräte findet sich im Adressenanhang, S. 187–191.





Stricken

Bettschuhe
Decken
Handschuhe
Hüttenschuhe
Jacken
Kaffeewärmer
Kissen
Kniewärmer
Mäntel
Mützen
Pullover
Pullunder
Raumteiler
Röcke
Schals
Sitzüberzüge
Socken
Taschen
Teewärmer
Thermosbehälter
Tischdecken
Unterhemden
Unterhosen
Vorhänge
Wandbehänge
Wandisolierungen

Aus Naturwolle selbst Gestricktes ist die unschlagbar beste Kleidung, die man selbst herstellen kann, Beispiele siehe rechts.

Die älteste, langsamste, aber eigentlich schönste Art, Strickwolle herzustellen, ist das Spindeln. Eine Spindel kann man sich aus einem Haselstecken gut selbst machen oder für etwa DM 10,– kaufen. Ein einfaches Spinnrad kostet mindestens das 20 fache.

Für dickere Werkstücke kann man dünn gesponnene Fäden aufzwirnen, also aufdoppeln oder gar drillen, also verdreifachen.

Man kann durchaus – nach vorherigem Handverzupfen, also ohne mechanische Datsche – direkt von der ungewaschenen Rohwolle weg spindeln oder spinnen und damit dann auch stricken. Erst das fertige Werkstück wird dann zum Schluß mild = seifenfrei in Regenwasser gewaschen. Damit beläßt man einen wesentlichen Teil des Naturfetts in der Wolle und schützt so auch vor Verschmutzung.

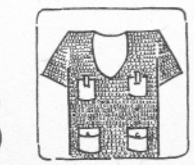
Die Strickart bestimmt die Dichte des Webstücks, das man z. B. auch gezielt zu groß stricken und durch Heißwasserbehandlung dann wieder auf die richtige Größe schrumpfen = verdichten kann, wodurch es mehr oder weniger verfilzt, also gegen Wind dichter wird als ein locker gestricktes Werkstück.

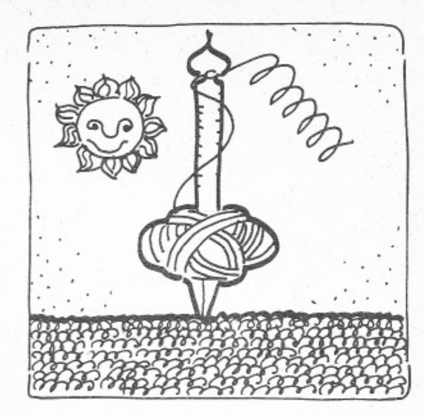
Pullover für das Tragen im Haus (kein Wind) werden vorzugsweise locker gestrickt. Pullover für draußen können relativ dichter gestrickt sein, um den Wind besser abzuhalten.

Gestrickte Werkstücke aus Naturwolle perlen Regentropfen – je nach Strickart – mehr oder weniger ab. Das anti-bakterielle Wollfett (Lanolin) hält Naturwolle-Werkstücke auch weitgehend geruchfrei.

Stricken ist ja glücklicherweise noch immer Volkssport und leicht erlernbar, so daß diejenigen, die es nicht können, überall eine(n) persönliche(n) Lehrmeister(in) finden. Ansonsten gibt es auch dafür in vielen Buchhandlungen jede Menge Fachliteratur.

Spinnen und Spindeln:
Eine Liste mit Veranstaltern von Textilkursen sowie Bezugsquellen für Materialien und Geräte findet sich im Adressenanhang, S. 187–191.





Spinnen + Weben



Früher spannen die Schäferinnen und Schäfer beim Hüten der Schafe mit Naturwolle, die die Schafe an den Büschen verloren. Als Spinnwerkzeug genügte wohl zuerst ein kleiner Kreiselstein (ein sogenannter Wirtel) oder ein einfacher Haselstecken, schließlich entwickelten sich daraus die gedrehten, kreiselartigen Spindeln: die Allgäuer, die Siebenbürgener und die dreiteilige ukrainische Spindel, von der man den fertigen Knäuel abnehmen kann, ohne abzuwickeln. Die indianische Navajospindel dreht nicht frei in der Luft, sondern wird zwischen Knie des Sitzenden und Fußboden bewegt. Nachfolger der Spindel (schneller, besser, regelmäßiger, dünner, effektiver ist das Spinnrad, das für Selbstversorger eigentlich schon zu produktiv ist.

Dasselbe gilt für den Webstuhl. Warum sollte man sich nicht einen Webstuhl leihen, daran lernen und schließlich selbst einen bauen? Danach könnte man selbst weiterverleihen, denn dadurch ist für Viele die finanzielle Hemmschwelle niedriger.

Wir selbst hatten von unserem gekauften Webstuhl schon nach drei Wintern mehr Teppiche, als wir brauchen konnten.

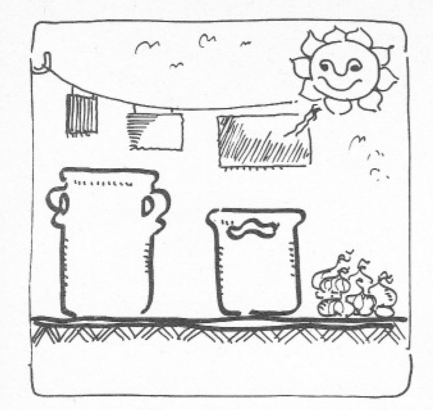
Wenn man für andere webt, ist der erzielbare Lohn minimal, außer man macht in „Kunsthandwerk". Außerdem ist durch Fremdproduktion anderen der Anreiz zum Selbermachen genommen.

Die schönsten Webteppiche, bis 3 cm stark, entstehen übrigens am Webstuhl, wenn der „Schuß" aus handgedrehten Natursträngen (also unversponnen) eingeschoben wird.

Lieferanten für Rohwolle:
am besten aus Kleinbetrieben mit Milchschafen, Adressen über die jeweiligen Landesverbände der Milchschafzüchter.
Lieferanten für Webstühle:
Walter Kircher
PF 1408
3550 Marburg/Lahn
Pabst + Reschel
Hauptstr. 31
5250 Engelskirchen-Ründeroth
Beatrijs Sterk
Friedenstr. 5
3000 Hannover

Literatur: in allen Buchhandlungen mit Hobby-Abteilung. Eine Liste mit Veranstaltern von Textilkursen sowie Bezugsquellen für Materialien und Geräte findet sich im Adressenanhang, S. 187–191.





Färben

Färben mit Pflanzen (nicht lichtecht):

braun:	*gefallene Lärchennadeln, Walnußschalen, Kastanienschalen*
rötlichgelb:	*Tannenzapfen*
tiefgelb:	*Apfelbaumrinde*
hellgelb:	*Zwiebelschalen, Islandmoos, Astflechte*
gelbgrün:	*Kerbel*
grüngrau:	*Frauenmantel*
olivgrün:	*Farnkraut*
lilagrün:	*Birkenrinde*
rosarot:	*Heidelbeere*
schwarz:	*Erlenrinde*
blau:	*Natur-Indigo (aus Indien kaum noch zu beschaffen)*
rot:	*Krapp (rubica tinctoria)*
grün:	*blau (Indigo) mit gelb überfärben*
moosgrün bis wachsgelb:	*Brennessel*

Wenn man weiße und z. B. braune Wolle gleich beim Spinnen mischt, erhält man schöne Naturfarbtöne – ein trockenes und daher wenig aufwendiges Verfahren zur Herstellung von Kleidern, die weniger schmutzempfindlich sind und bei Sonnenschein auch mehr als Absorber-Sonnenkollektor wirken.

Für das nasse Färben mit speziellen Farben braucht man hingegen ziemlich genaue Angaben über Gewichtsmengen, Färbdauer und Wassertemperatur (s. Literaturangabe). Nur wenige Pflanzenfarben färben ohne Zusätze von Beizen, Säuren oder gar Metallsalzen gut.

Direkt, also zusatzfrei, färben beispielsweise:
- Islandmoos, Astflechte = gelb;
- Traubenkirschrinde, Nußkastanienschale, Walnußschale = braun.

Für blau, rot und grün braucht man Zusätze. Prinzipiell werden pflanzliche Färbstoffe etwa zwei Stunden vorverkocht. Trockenpflanzen werden vor dem Verkochen sogar noch einen Tag lang eingeweicht.

Bei trockenen Färbpflanzen soll das Gewicht etwa dem der zu färbenden Wolle entsprechen, bei frischen Pflanzen braucht man gewichtsmäßig etwa das Zwei- bis Vierfache des Wollgewichts.

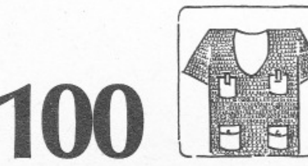
Nach dem Kochen des Farbsuds läßt man auf etwa 50° C abkühlen und seiht dann ab. Nun wird das Färbgut in den Farbsud eingebracht und unter dauernder Bewegung langsam zum Kochen gebracht und – je nach gewünschter Farbintensität – ein bis drei Stunden lang gekocht.

Dann wird wieder langsam abgekühlt, das Färbgut ausgedrückt, nicht ausgewrungen (außer man zielt auf den Effekt der Ungleichmäßigkeit!).

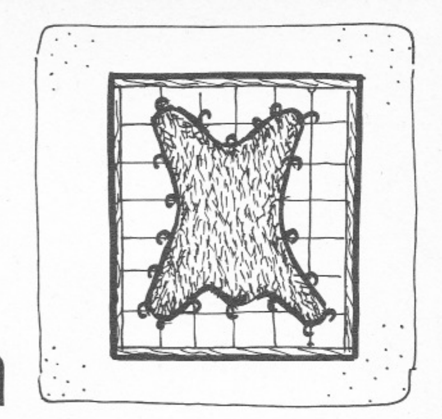
Zuletzt wird dann gespült, bis das Spülwasser klar bleibt und im Schatten zum Trocknen aufgehängt.

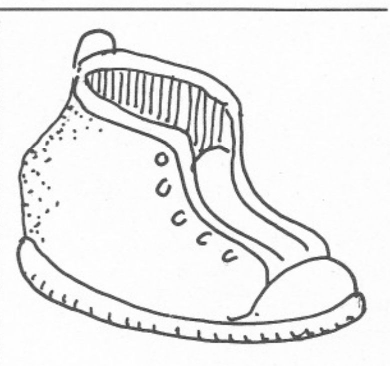
● Merke: Alle Naturfarben sind lichtempfindlich und bleichen mehr oder weniger aus, schließlich sind sie organischer Herkunft.

Literatur zum Färben von Wolle:
Gretel Fieler, Farben aus der Natur.
M + H Schaper, Hannover 1978



Gerben





Ohne oder mit geringer Umweltbelastung selbst gerben: Felle für Kleidung, Schuhe, Handschuhe, Mützen, Möbel...

Wer Tiere hält und Fleisch ißt, kann auch selbst gerben. Das Wegbringen und Wiederholen von Schlachtfellen ist teuer, die Gerbkosten sind hoch und schließlich sind auch die biologischen Qualitäten von chemisierten Fellen problematisch. Zentralisierte Gerbereien sind ferner teilweise noch eine beträchtliche Umweltbelastung.

Eigenarbeit nicht gerechnet, kann man die Fremdkosten pro Fell mindestens zehnmal unterbieten. Es lohnt sich, sogar Rohfelle zu kaufen und selbst zu gerben. Für ein Lamm-Rohfell zahlt man etwa DM 10,– . Die Kosten für die Gerbrohstoffe liegen etwa bei DM 1,– pro Fell.

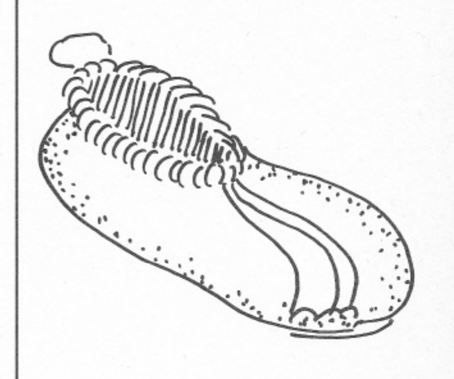
Besonders die Fettgerbung ist einfach und chemiefrei. Aber gerade bei dieser Gerbart muß das Fell besonders gut vorbereitet sein.



Häuten und Arbeit am Rohfell

Beim Häuten sollte man möglichst kein Messer benutzen, sondern das Fell mit einer Faust abstoßen, während die andere Hand, immer die gleiche, das Fell hält, so daß die Außenseite des Fells mit dem Fleisch nie in Berührung kommt.*

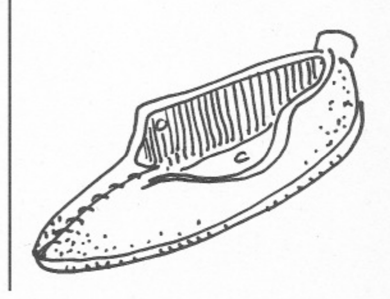
Felle müssen vor dem Gerben möglichst sorgfältig entfleischt werden, bis die rötlichen Adern sichtbar werden. Dazu klemmt man das Fell über einen „Gerberbaum“, einen Holzstamm von etwa 2 m Länge und mit einem Durchmesser von 30 cm, und zieht mit einem ovalen, doppelhändigen Schermesser ab. Einfacher, aber nicht so gut, geht es auch mit einem scharfen, kleinen Küchenmesser am gespannten Fell.



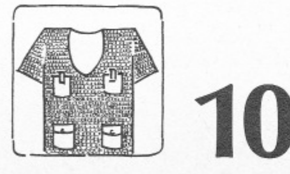
Die verschiedenen Gerbarten

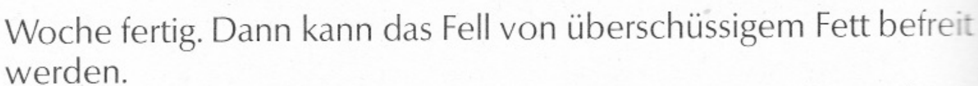
<u>Fettgerbung</u>

Fell nach Reinigung gründlich und wiederholt mit Lebertran einbürsten-einwalken. Täglich wiederholen, bis das Fell kein Fett mehr aufnimmt. Bei 20° C ist die Gerbung nach etwa einer



* S. hierzu auch den Abschnitt „Schlachten“ im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile“.

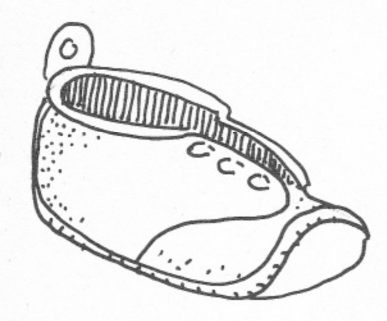


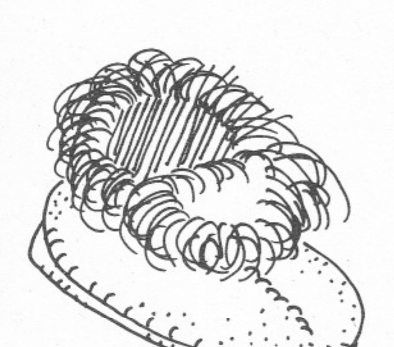


Woche fertig. Dann kann das Fell von überschüssigem Fett befreit werden.

Etwa eine Woche nach dem Gerben müssen die Felle noch mit (aromatisiertem) Puder behandelt werden, um den klebrigen Lebertran zu neutralisieren.

Diese „Eskimogerbung" riecht natürlich noch nach Lebertran. Kleidung aus dieser Gerbart überträgt vielleicht am Anfang noch Geruch auf die Unterkleidung. Der später etwas ranzige Duft ist der Preis für die Einfachheit des Verfahrens.





Alaungerbung (nicht waschbare Felle):

Fell nach der Grobreinigung mit Haken auf einen Drahtgeflecht-Holzrahmen spannen (s. Bild), je nach Witterung 1–3 Wochen trocknen, dann etwa 300 g Kali-Alaunbrei (Kali-Alaun mit Wasser zu einem dünnflüssigen Brei verrühren) mit der Hand einreiben. Nach etwa sieben Tagen ist die Gerbung fertig, langsame Austrocknung danach bringt weichere Felle.

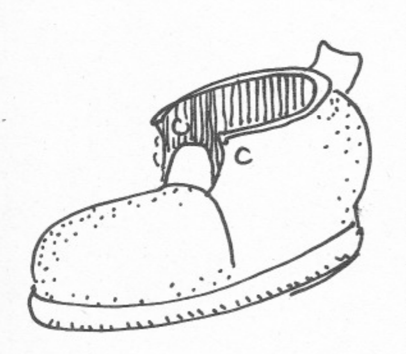
Zum Schluß mit grobem Bimsblock schleifen, bis das Fell weich und geschmeidig wird, und säubern-striegeln-richten der Fellseite.

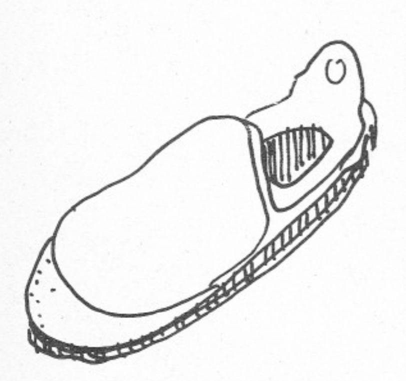
Alaun-Chromgerbung (waschbar bis 40° C):

Vorbereitung wie oben, dann Hautseite mit etwa 300 g Kali-Alaun einreiben und hautseitig zusammenfalten. Nach einer Woche in lauwarmem Wasser spülen. Danach zweimal mit 1 Teil Chromgerbstoff und 3 Teilen Wasser einbürsten, wieder falten.

Nach einem weiteren Tag mit etwa 50 g Natriumthiosulfat in 4 dl Wasser warm einbürsten und damit neutralisieren.

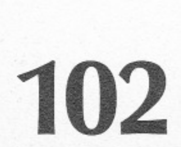
Nach einem weiteren Tag mit Seife oder „Licker" (seifenähnliches Gerbermittel) vom nächsten Gerber waschen, spannen, trocknen und dann mit Bimsstein oder grobem Schleifpapier abschleifen, zuletzt Haarseite striegeln. Viel Arbeit.

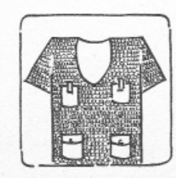




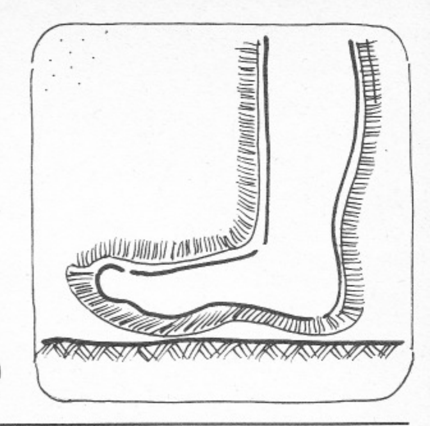
Materialien:
„Licker": vom nächsten Gerber
Kali-Alaun: Drogerie ca. DM 1,50 pro kg
Chromgerbstoff „Pelitan": Fa. Mahler
A-9524 Villach
DM 3,– /Liter
Natriumthiosulfat: Drogerie, ca. DM 3,– pro kg

Literatur:
K. Paulik, Lederherstellung,
VEB Fachbuchverlag, Leipzig/DDR





Fellschuhe + Webschuhe



Käufliche Schuhe sind heute auf Wegwerfqualität gefertigt, diffusionsunfähig und deswegen meist ungesunde Nässespeicher, Brutstätten für Fußpilze und Rheuma.

Nebst guter Wollkleidung sind deshalb selbstgemachte Naturschuhe von großer gesundheitlicher Bedeutung und zudem erstaunlich preiswert, besonders wenn man sich zutraut, preiswerte Rohfelle selbst auf Eskimo-Art mit Lebertran (s. Fettgerbung, S. 101) zu verarbeiten.

Fellschuhe für das Haus

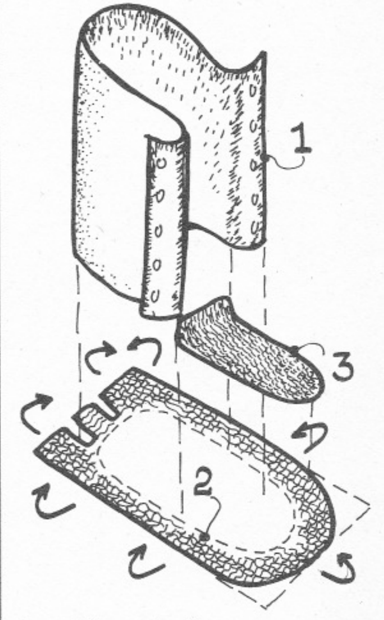
Solche Schuhe kann man auch an kälteren Abenden im Sommer tragen, braucht dann nicht zu heizen und kann den biologischen Vorteil kühler Umgebungsluft erhalten. Man stellt als erstes eine Schablone aus Packpapier her, indem man den Fuß mit einem Schreibgerät umzeichnet.

Links und rechts muß man dabei nicht unterscheiden, das ergibt sich bei Fellschuhen durch das Tragen. Je nachdem, wie hochflorig das Fell ist, muß man der reinen Sohlengröße bis zu 5 cm zugeben, denn die Naht soll möglichst weit von der Lauffläche und eindringender Feuchtigkeit entfernt sein.

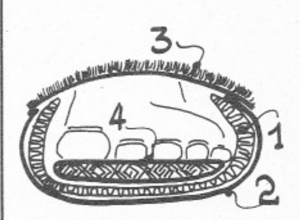
Die „Zunge" kann man überschuppend oder unterschuppend aufnähen, die Fellseite kann dabei außen oder innen sein. Wenn die Lederseite außen ist, lassen sich die Schuhe besser reinigen, wenn die Fellseite außen ist, perlt bei Regen das Wasser besser ab.

Das Oberschuh-Fellteil wird am besten überschuppend (= wasserabweisend) aufgenäht, auch hier kann man das Fell wahlweise außen oder innen anordnen.

Die Schnürlöcher reißen bei Lammfell besonders leicht ein, bei dickerem Bockfell weniger, sie sollen deswegen in jedem Fall mit der Lochzange hergestellt, vielleicht sogar mit Ösen verstärkt oder als Schnürhaken angenietet werden. Auch Umschnürung – auf die alte Art – ist empfehlenswert, vielleicht die beste Lösung, sofern sie die Blutzirkulation nicht behindert.



1 = Oberschuh
2 = Unterschuh
3 = Zunge



1 = Webstück
2 = Sohle
3 = Zunge
4 = Einlage



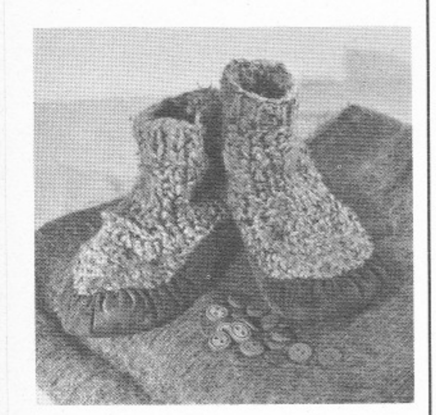
Lederschuhe für draußen

Wasserdichte und relativ rutschfeste Lederschuhe aus zähem, dikkem Leder können nach demselben Schnittmuster hergestellt werden.

Dabei empfiehlt sich – je nach Lederqualität – die Verwendung einer Lochzange oder Stechahle für die Nahtlöcher. In solche Schuhe legt man noch eine Filzeinlage oder Fellsohle. Der Oberschuh kann wie beim Hausschuh eine Fellsohle haben, nicht sehr hoch sein oder bei einem Sommerschuh auch ganz weggelassen werden.

Leder- und Fellschuhe eignen sich kaum für Stallarbeit und matschige Wege. Dafür sind Holzschuhe oder die berühmten Schweizer Schalenschuhe viel besser, die man mit dicken Wollsocken benutzt.

Webschuhe

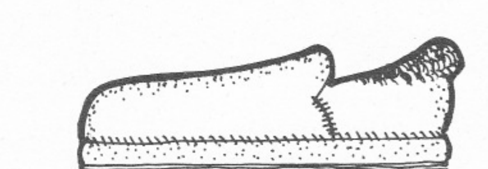


Die einfache Form der Unterschuhe kann man auch auf dem Webstuhl* weben, dann – beispielsweise – mit einer „Fellzunge" zusammennähen und schließlich auch mit einem gewebten Oberteil versehen.

Die einzelnen Webstücke werden mit normaler Kette, jedoch sehr dickem handgedrilltem Schuß aus Naturwolle (direkt vom Schaf) gewoben.

Für größere Dauerhaftigkeit unterspannt man den Unterschuh mit einer Ledersohle oder mit einem Stück vom Schaft eines alten Gummistiefels, eine wenig rutschsichere, aber wasserfeste Lösung.



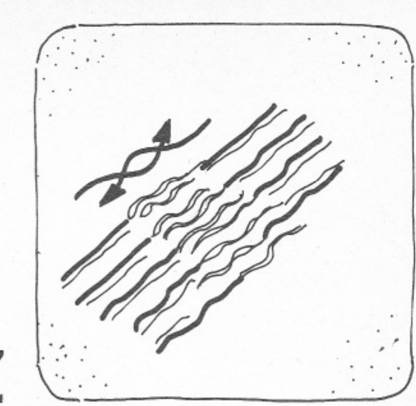




Bezugsquellen: s. unter „Schuhmacherbedarf" in jedem Branchenfernsprechbuch



* S. auch den Abschnitt „Spinnen + Weben", S. 99. Eine Liste mit Veranstaltern von Textilkursen sowie Bezugsquellen von Materialien und Geräten findet sich im Adressenanhang auf S. 187–191.



Filz

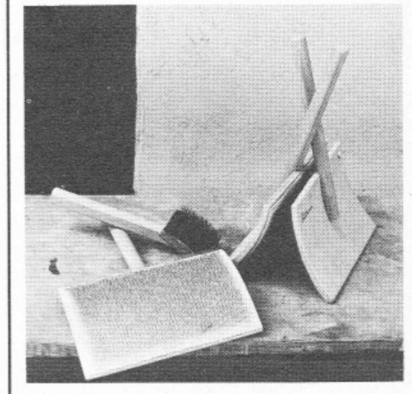
Nomadische Völker machten ihre Kleidung und Häuser wohl zuerst aus Tierfellen. Erst später wurden Tiere domestiziert (Schafe, Ziegen, Kamele, Yaks, Pferde ...), ihre Wolle „geerntet" und zu großen, dichten Filzbahnen für Zelte verarbeitet.

Die klassischen Zelt-Filzhüllen der Kirgisen wiegen etwa 110 kg und haben bei schwersten Bedingungen – bei ständigem Auf- und Abbau – eine Lebensdauer von bis zu 10 Jahren.

Spinnen und Weben wurden wohl noch viel später erfunden. Filz blieb aber trotzdem bei vielen Völkern ein unentbehrliches Hausbaumaterial.

Filzkleider, Filzstiefel, Filzhandschuhe ... sind auch heute noch optimal: regenabweisend und trotzdem diffusionsdurchlässig – ein wichtiges, gegensätzliches Eigenschaftspaar.

Filzarbeit jeder Art war übrigens immer eine Domäne der Frau, aber das muß ja nicht so bleiben.

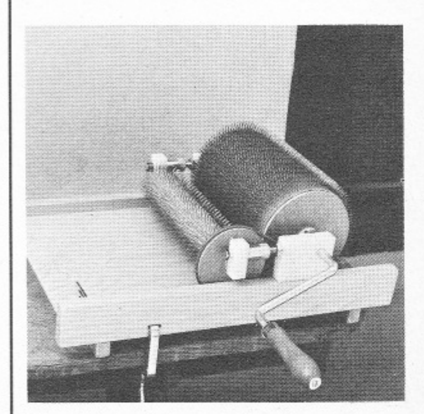


Handkarde

Die Arbeitsgänge beim Filzen:

1. Schur, Kämmen und Richten („Kardieren") der fettigen Naturwolle.
2. Schindelartiges Legen der kleinen Vliesteile in Richtung und Gegenrichtung zu größeren Werkstücken, wobei das fransige Ende immer das weniger fransige überschuppt und als eine Art Klettenverbindung überwalkt wird.
3. Benetzen mit Seifenlauge und Regenwasser bei bis zu 50° C.
4. Verdichten-Reiben-Walken-Rollen, gefaltet oder gebündelt, bis zur Verfilzung der Wollfaserschuppen, bei bis zu 50 % Schrumpfung.

Besonders gut eignet sich saubere Wolle von Milchschafen und Bergschafen, weil deren Wollfaserschuppen besonders „klettig" und die Fasern selbst recht lang sind. Wolle von jungen Heidschnucken eignet sich für das Filzen nur bedingt.



Handbetriebene Kardiermaschine.

Werkzeuge für das Filzen:

1. Handkarde oder (Hand-)Kardiermaschine (ca. DM 80,– bzw. ca. DM 350,–), also Geräte mit Stahlkratzen zum Richten von Vliesen.



2. Schmierseife. Lösung etwa 1 Eßl. pro Liter Wasser. Seifenlauge öffnet die Wollfaserklettenschuppen und verhakt so die linearisierten Einzelfasern.
3. Folie als Schnittmuster und gleichzeitig Trennfolie.
4. Gerade geriffeltes Brett oder altes Waschbrett zum Walken.

Das Walken:

Gut kardiert ist halb gewalkt, d. h. ein dauerhaftes Filz-Werkstück kann nur aus einem sehr regelmäßigen Vlies entstehen.

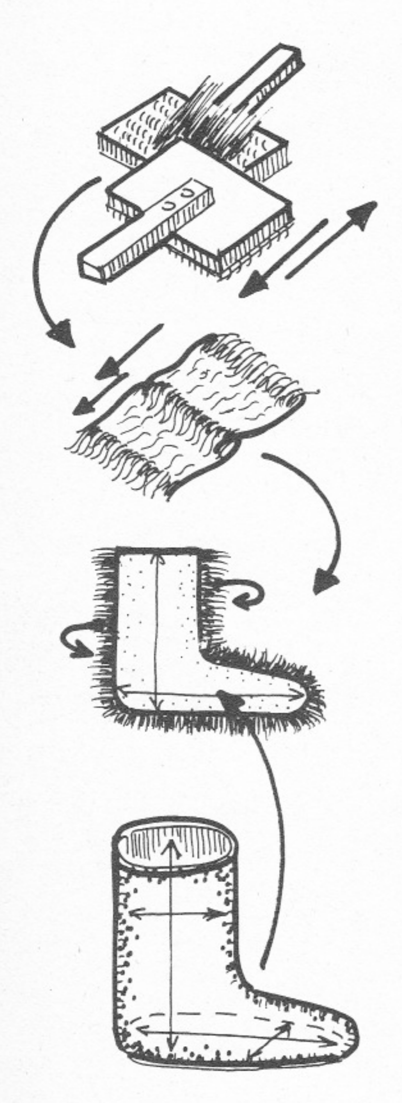
Die Walkarbeit ist pro Werkstück nicht unter 15 Minuten zu leisten, meistens dauert es doppelt so lange, besonders bei ungeduldigen Anfängern.

Walken bedeutet Ineinanderarbeiten der Faserschuppen. So erhält der anfänglich lose Filz größere Festigkeit.

Beim Walken braucht man immer wieder Seifenlauge. Das Werkstück soll sehr gleichmäßig gedreht und gewendet werden.

Die Richtung, in der man rollt-reibt, schrumpft je nach Werkstückgröße bis 50 %. Wenn das Werkstück nicht mehr schrumpft, ist der Filz fertig.

Es empfiehlt sich, von jeder Wollart ein Probestück zu filzen und davon den Prozentsatz der Schrumpfung zu ermitteln. Um diesen Prozentsatz muß das Schnittmuster des geplanten Werkstücks vergrößert werden.



Hausschuhe

Über das um den Schrumpffaktor vergrößerte Schnittmuster aus Folie werden je nach gewünschter Dicke eine oder mehrere Vlieslagen in Richtung und Gegenrichtung gelegt.

Zur Verfilzung mit dem Gegenstück müssen die Vlieslagen mindestens 3 cm über das Schnittmuster hinausfransen.

Von der Mitte des Werkstücks aus – man arbeitet dabei am besten auf einer geneigten Anrichte – werden die Vlieslagen dann mit wenig Seifenlauge zuerst nur milde vertikal gedrückt, später erst wird rotierend gerieben – immer mit geseiften Händen.

Dann wird die Schnittmuster-Trennfolie aufgelegt und die Vlieslagen, die über dessen Rand hinausragen, mit den Fingern regelmäßig ausgefranst. Diese Fransen sind die „Haftkletten" zum Gegenstück, sozusagen der Einmal-Reißverschluß.

Danach bringt man das Gegenstück, ebenfalls gefranst, auf die andere Trennfolienseite und legt die Fransen auf das mit Seifenlauge angeweichte Gegenstück.



Dann wird wieder zuerst nur milde gedrückt, danach feucht gerieben – unter immer stärkerer Druckanwendung.

Dann führt man eine Hand in den Schuh und filzt die Fransen von innen, wobei die stärkere Naht spürbar wird und in Faserrichtung weggerieben wird.

Danach wird das Werkstück gewendet, die Ferse und die Fußspitze brauchen besonders viel Walken.

Zur weiteren Verfestigung geht man jetzt auf ein gerilltes Brett oder Waschbrett und walkt im Wechsel eine Minute quer, eine Minute längs. Jeweils die Reibrichtung schrumpft, deswegen können wir bei diesem Reiben noch die Größe beeinflussen, auch zwischendurch anprobieren: Wenn z. B. die Ferse nicht rund genug ist, kann man nur die Ferse weiterwalken.

Zum Schluß zieht man die Filzschuhe an und gibt ihnen durch kräftiges Reiben die endgültige Paßform.

Anfänger sollten auf einer geneigten Anrichte walken und sich zuerst mit Kaffeehaube, Handschuhen, Schuheinlagen, Mützen, Kappen und Hüten versuchen, denn Schuhe sind am schwierigsten zu machen und werden auch stärker beansprucht. Das erste Paar Filzschuhe wird deswegen nicht unbedingt gleich ein Erfolg.

Selbstverständlich lassen sich alle Arten von Filzschuhen auf der Laufsohle mit Leder bekleben-benähen und werden damit auch straßen- und winterfest.

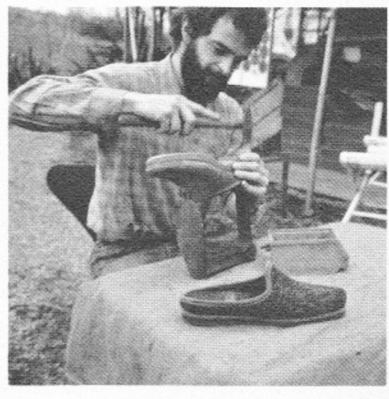
Statt Knopflöchern sind bei Filzkleidung, besonders bei Westen, Knebel aus Holz und Schnurösen als Verschluß richtig.

Filzmatten unter Folie eignen sich im Gewächshaus vorzüglich als solare Absorber, auch um Wasser und Energie zu sparen, auch als „Flächendocht", der pikierte Topfpflanzen mit Wasser versorgt.

Filz in vielen Farben kann man auch fertig als Meterware kaufen, sich also die nasse Formarbeit sparen und nach eigenem Schnittmuster Schuhe, Hausschuhe und vieles mehr zusammennähen. Fertigen Überschuhen („Filzpantoffeln") kann man beispielsweise einen Schaft aus Meterware annähen.

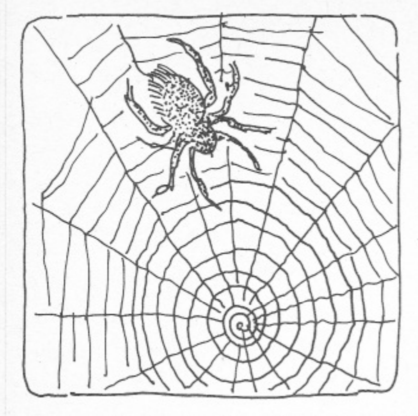
Fette Rohwolle für das Filzen besorgt man sich ohne Zwischenhandel am besten direkt bei einem Milchschäfer in der Nähe. Die Adressen geben die Landesverbände für Schafzucht bekannt. Ihr Sitz ist meist in den Landeshauptstädten.





Das alte Handwerk der Schuhmacherei, von jedem relativ leicht erlernbar, erfordert nur einen geringen Aufwand an Gerät und Material.

Filzhersteller und Hersteller von Filzartikeln:
Filzfabriken Fulda, Postfach 369, 6400 Fulda
Filzfabriken Laurin, Postfach 668, 6400 Fulda
Filzfabriken, 7928 Giengen/Brenz
Kratzenfabrik Hollingsworth, 7265 Neubulach 5



Tiere als Lehrmeister

- **Alles hängt an allem.**
- **Nichts verschwindet.**
- **Nichts ist umsonst.**
- **Reststoff ist Rohstoff.**
- **Schädlinge sind auch Nützlinge.**
- **Teilheit braucht Ganzheit.**
- **Wo viel Sonne, ist viel Schatten.**
- **Die „Firma Natur" hat meistens Recht.**

Tiere reagieren noch natürlich auf jahreszeitliche Klimaschwankungen, sie haben ihren eigenen Körper langfristig angepaßt und können deswegen auf eine Veränderung ihrer Umwelt weitgehend verzichten. Tiere verhalten sich daher umweltfreundlich, stören das Natursystem nicht mit ihren Bauten wie der Mensch, sondern fördern es eher, so z. B. der Regenwurm und der Biber. Termiten, als Ausnahme, bestätigen die Regel.

Tiere nutzen die ganze Skala der natürlichen Möglichkeiten, um zu überleben und um Energie zu sparen: Winterfell, Winterfarbe, Winterruhe, Winterschlaf.

Tiere verändern auch das Unterhaut-Fettgewebe, den Wasserhaushalt der Muskeln und des Blutes. Einzelne Zellstrukturen verändern auch Atmung und Energie-Umsatz.

Der saisonale Haarwechsel, das Winterfell, ist genetisch fixiert und klimatisch bedingt.

Ein künstlich gehaltenes Tier bekommt also auch ein Winterfell, allerdings weniger dicht und später. Auch der Mensch kann sich noch auf niedrigste Temperaturen einstellen, wenn er im Herbst nicht gleich auf Klimaschwankungen mit Heizung reagiert.

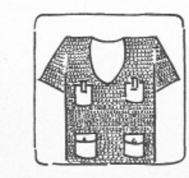
Bei Tieren ist der Haarbesatz im Winter oft viermal so stark wie im Sommer, die einzelnen Haare bekommen mehr Lufteinschluß und strukturieren sich geometrisch auch mit besserem äußerem Luftpolster (Kräuselung). Die Farbe des Fells dient allerdings auch im Winter mehr der Camouflage als dem Energiesparen, beispielsweise beim weißen Schneehasen.

Winterfell bekommen alle Säuger. Einen echten Winterschlaf halten jedoch nur Hamster, Murmeltier und einige Schlafmausarten, wie die Haselmaus und der Insektenfresser Igel.

Winterschläfer halten die Körpertemperatur zwischen 4 und 10° C (Jahresdurchschnitt BRD + 7° C), der Puls geht bei Winterschläfern auf 3–4 Schläge pro Minute zurück, die Atmung sinkt auf ein bis zwei Züge pro Minute.

Dachs und Braunbär halten Winterschlaf mit Unterbrechungen für Nahrungssuche, die sogenannte Winterruhe. Körpertemperatur und Stoffwechsel bleiben dabei unverändert.

Winterruhe bei größeren Säugetieren gleicht dem früheren Verhalten von bäuerlichen Menschen in härteren Klimalagen. Man erholte sich im Winter von der harten Außenarbeit im Frühjahr-Sommer-Herbst, man schaltete zurück, „igelte" sich ein, machte



Holz, das „dreimal heizte“, beim Fällen, Spalten und Verbrennen.

Man machte viel Heimwerk und heizte dabei auch von „innen heraus“, also biologisch mit Nahrung, und schließlich machte man auch mehr Besinnliches, sang und musizierte: Auch beim „Säugetier“ Mensch veränderten sich früher also Verhalten, Stoffwechsel, der tägliche Rhythmus im Winter.





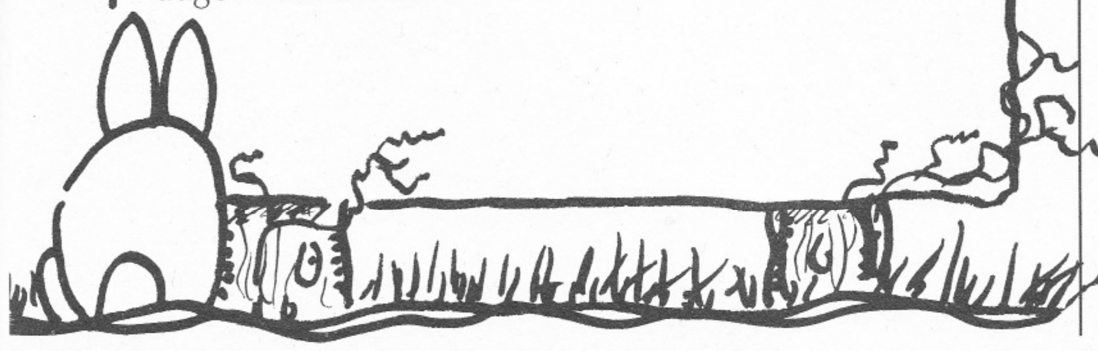
Tiere als Partner oder Konkurrenz für die „Krone der Schöpfung“?

In Südostasien ernten junge Schweineaffen Kokosnüsse für Menschen.

In Südafrika sind weibliche Bärenpaviane Ziegenhirten für die Farmer.

In USA werden Kapuzineraffen zu Krankenpflegern ausgebildet, sie füttern durch Contergan geschädigte Menschen, helfen beim Ankleiden und holen Gegenstände herbei.

Delphine werden, wie schon früher Hunde, als Waffenträger mißbraucht.



Wochenendarbeit 1957: „Villa Bückdich"

Du nimmst dir, wie ich, ein Stück Land oder See. Dein Staat hat auf der Schwäbischen Alb, im Jura oder in den Vogesen viel davon. Dann machst Du, wenn's etwas Vernünftiges werden soll, alles, ja alles selbst und anders wie die anderen, Du bist ja auch ein andrer Mensch, Du bist einmalig. Wenn Du Dich auf die Dauer hinter Massenware versteckst, leidet deine Seele, falls Du eine hast.

Laß' den Baum stehen, laß' den Felsbatzen mitten ins Wohnzimmer ragen, Kinder und Katzen werden Dir's danken. Ein Fels mitten im Wohnzimmer klimatisiert Deinen Selbstbau: Wenn's draußen kalt ist, speichert er innen die Wärme. Wenn's draußen warm ist, ist er immer ein wenig kühler, Dein Felsblock, der früher vielleicht einmal Meeresboden war und aus lauter kleinen Schalentierchen besteht. Deine Kinder lernen Geologie und Zoologie 1:1 mitten im Wohnzimmer, ohne Buch, sie lernen mehr als in der Schulstube, nur an Deinem Felsbatzen.

Ein Haus zu weben oder zu stricken, als Ersatz für meinen verlorenen Pelz, schien mir immer das Richtigste. Kleidermachen aus Pelz würde eigentlich reichen, wenn man nicht soviel Zeit hätte, auch noch mit anderen Gedanken zu spielen.

1957 hatten viele ehemalige Flugzeugbauer noch den Drang, ihre Kenntnisse im Bausektor und im Fahrzeugbau auszutoben. Einige versuchten sich auch mit den neuen Leichtbaustoffen, Schaumstoffen, die zu 97 % aus eingefangener Luft bestanden, aus billigem Baustoff also. Außerdem wurden leichte Sandwich-Bauelemente entwickelt, benannt nach dem Earl of Sandwich, der sich angeblich immer eine dreischichtige Stulle für die Jagd mitgeben ließ.

Nach langen, langen Klebeversuchen war es uns 1958 gelungen, ein hydraulisches Heißpreßverfahren zu entwickeln, mit dem wir solche hochisolierenden, superleichten Sandwichelemente herstellen konnten, sogar solche, die einen Kern aus streckbarem Wabenpapier hatten, die man auch transluzent, also als Lichtplatte, beschichten konnte.

Wir wollten schon lange aus dem winzigen Stadtgefängnis, in dem wir Wohnung und Büro hatten, heraus. Ein aufgeschlossener junger Bürgermeister in Herrenberg stellte uns – auf Zeit – ein Versuchsgelände zur Verfügung, und so sollte es nicht lange dauern bis die „Schale" stand, die „Villa Bückdich", wie die Nachbarn sie bald nannten.

Die Bauerei selber machte ich mir einfach. Jeden Morgen, zwei Wochen lang, bevor ich als Freiberufler dachte wieder an meinem Telefon hängen zu müssen, stand ich zwei Stunden früher auf, schnappte den Spaten und profilierte das Gelände. Dann legte Reinhold, der Schlosser, inzwischen ein alter Freund, seine Winkeleisenrahmen; Zuganker an den acht Ecken sollten die nur 400 kg schwere „Wohnhülle" am Fliegen hindern; dann folgte ein Sandbett, Folie und Rahmenschenkel mit Schaumplatten dazwischen.

Dann bogen wir mit Spannseilen die vier inzwischen vormontierten Schalenteile auf dem Rücken liegend (die Schalen), wobei sich auf der inneren Sandwichseite, die Deckschicht übereinanderschob und im gespannten Zustand verklebt und vernietet wurde. Das Wetter war uns mehr als hold – wie eigentlich immer, wenn wir nach langer Vorentwicklung unsere Prototypen aufstellten. Vom Ort herüber grüßte mit dumpfer Langmut die klobige Schloßkirche. Was sie wohl zu unserem leichtfüßigen Unternehmen zu sagen gehabt hätte? Vielleicht: „Du sollst nicht auf Sand bauen"? Ich hätte erwidert: Muß auch mal probiert werden, Alte! Red' mir bitte nicht drein; solang mir das Spaß macht, gibt es ohnehin nichts anderes. Oder kann ich etwa mit meiner neugegründeten Familie in die Stiftskirche einziehen – abgesehen davon, daß ich das gar nicht wollte? (Und als wir dann in der Schale wohnten und dort sogar noch Ilia auf die Welt kam, da bekam die Alte plötzlich einen fürchterlichen Riß und mußte mit Tiefspritzbohrungen



oder Ähnlichem saniert werden, während unsere liebe kleine Schale sich nur jeden Morgen, wenn die Sonne aufkam, ein wenig räkelte und knackte, was uns eine liebe Mahnung war, den Tag mit der Sonne zu beginnen.)

Als die weiße Schale leichtfüßig auf vier Beinen stand, hatten wir an all den Krümmungen dann doch rechte Anpassungsprobleme für die Fenster, die Waben. In der Schweiz fanden wir gerade noch zur rechten Zeit einen wunderbaren, gelben, sehr zähen Schaum, der sich in Streifen geschnitten gut biegen ließ und eine sehr flexible, preiswerte Verbindung zwischen Schale und Lichtwänden ergab, die sich ja unabhängig bewegen sollten.

Die Grundfläche betrug nur etwa 50 m^2, die Außenwände bestanden aus Holzprofilen mit Brüstungsplatten (wieder aus Schaumplatten). Darüber hatten wir jedoch etwas ganz Feines: Waben mit beidseitig ganz dünner Haut aus Hetronharz und in jeder Wabe ein Wassertropfen. Wenn die Sonne aufstieg, verdampfte sie den Tropfen, so schützte sich das Haus vor zu starker Sonneneinstrahlung; aber gleichzeitig bildete sich auf den Waben auch der Schatten eines Baums ab und kühlte die Waben. So tat das Haus etwas für die Bewohner, es stand nicht bloß da und kostete Geld. Wenn ich im Haus saß und in die Wabe schaute, war ich ganz zufrieden, daß das zufällig so gut geworden war.



Innen teilten wir mit versetzbaren Holzwänden ab, die nur bis in Kopfhöhe reichten, die einzigen geschlossenen Räume waren WC und Dusche mit einem „Deckel" und Stauraum darüber. Geheizt wurde elektrisch, mit bloß 1000 W (heute wäre das für uns tabu).

Noch nicht einmal DM 8000,– hatten wir ausgegeben, noch nicht einmal vier Wochen lang hatten wir gebaut und hausten nun im lustigsten Häuschen Europas. Und noch schöner wär's ohne die vielen Besucher aus dem In- und Ausland gewesen.

In unser Versuchs-Haus – wie sich später herausstellte, das erste versuchsbewohnte Kunststoffhaus der Welt – kamen nämlich im Winter die ersten Offiziellen. Oberbaudirektor Sowieso mußte dringend wieder sein hohes Gehalt durch Reisespesen aufstocken, um dabei genüßlich zu erleben, wie es mir im Januar samt Familie und neugeborenem Ilia erging. (Doch nicht etwa gut?) Ina kochte Kaffee. Draußen lag Schnee. Das Thermometer vor dem Fenster zeigte – 12° C. Innen schnurrte der tüchtige kleine Heizapparat, das innere Thermometer zeigte + 20°C. Der



Kaffee schmeckte, es war gemütlich, die Herren hatten Zeit, denn sie wollten erst haargenau 16.30 Uhr zu Dienstschluß wieder im Büro sein.

Des Oberbaudirektors Gehalt tropfte hörbar ins Käßchen. Ich Freiberufler dachte an die Außenstände. Dann kam die Frage, die nicht kommen durfte: „Und nachts – ist es da nicht kalt hier?“

Ich merkte, die offiziellen Spesenforscher hatten nicht geschaltet. Sie kamen aus Steinhäusern, die natürlich winters kalt und sommers kühl sind. Unsere Schale war genau die Umkehrung: im Winter warm, im Sommer aber problematisch, weil das Leichtgewicht die Kühle der Nacht nicht speichern konnte.

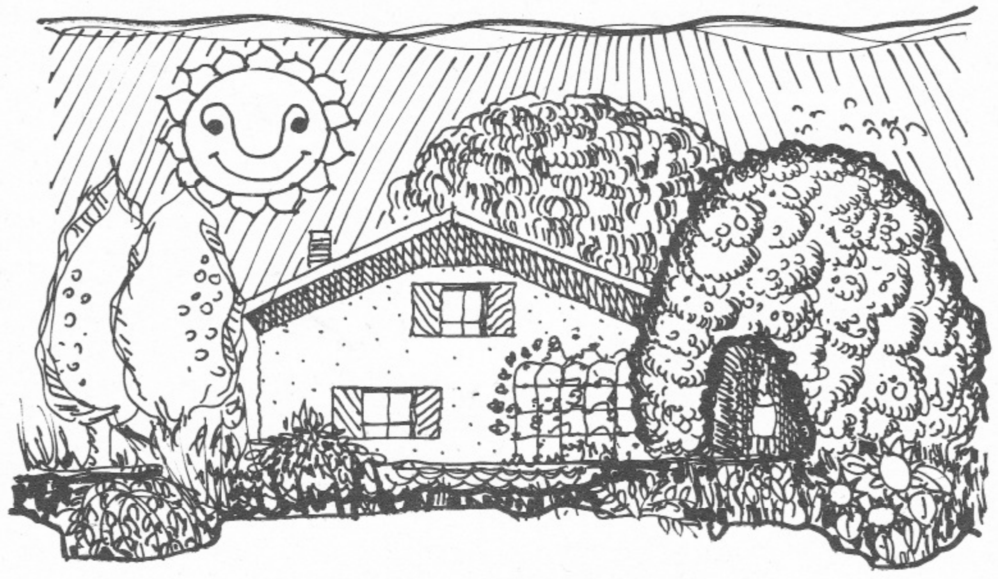
Aber es kam noch viel dicker. Das Fernsehen hatte Wind von diesem „Selbstbauhaus, das man nicht mehr heizen muß“ bekommen und wollte Aufnahmen machen. Schön schmeichelhaft war das, damals, und so sagten wir denn auch nicht nein. Die Bescherung war schrecklich: An den folgenden Sonntagen, und nicht nur dann, parkten bis zu 50 Autos mit Neugierigen in der kleinen Straße und bedrängten uns!

Doch bald war unser Liebling so eingegrünt, daß man ihn kaum mehr sah. Auf der Terrasse stand eine riesige Badebütte, in der die Kinder dauernd planschten. Gleich im ersten Jahr hatten wir einen Sonnenblumenzaun gesät, hinter dem ab und zu noch unser Nachbar mit der alten Stute pflügte.

Natürlich hatte unsere liebe kleine Schale noch viele Fehler, die man verbessern konnte. Viele Freunde drängten mich zur Weiterentwicklung, mit dem Hintergedanken der Serienherstellung: leicht, preiswert, transportabel, selbst zu montieren … Lizenzen vergeben. Irgendetwas hielt mich davon ab; ich ahnte wohl schon, daß ich nicht auf längere Sicht Gefangener dieser Entwicklung sein wollte.

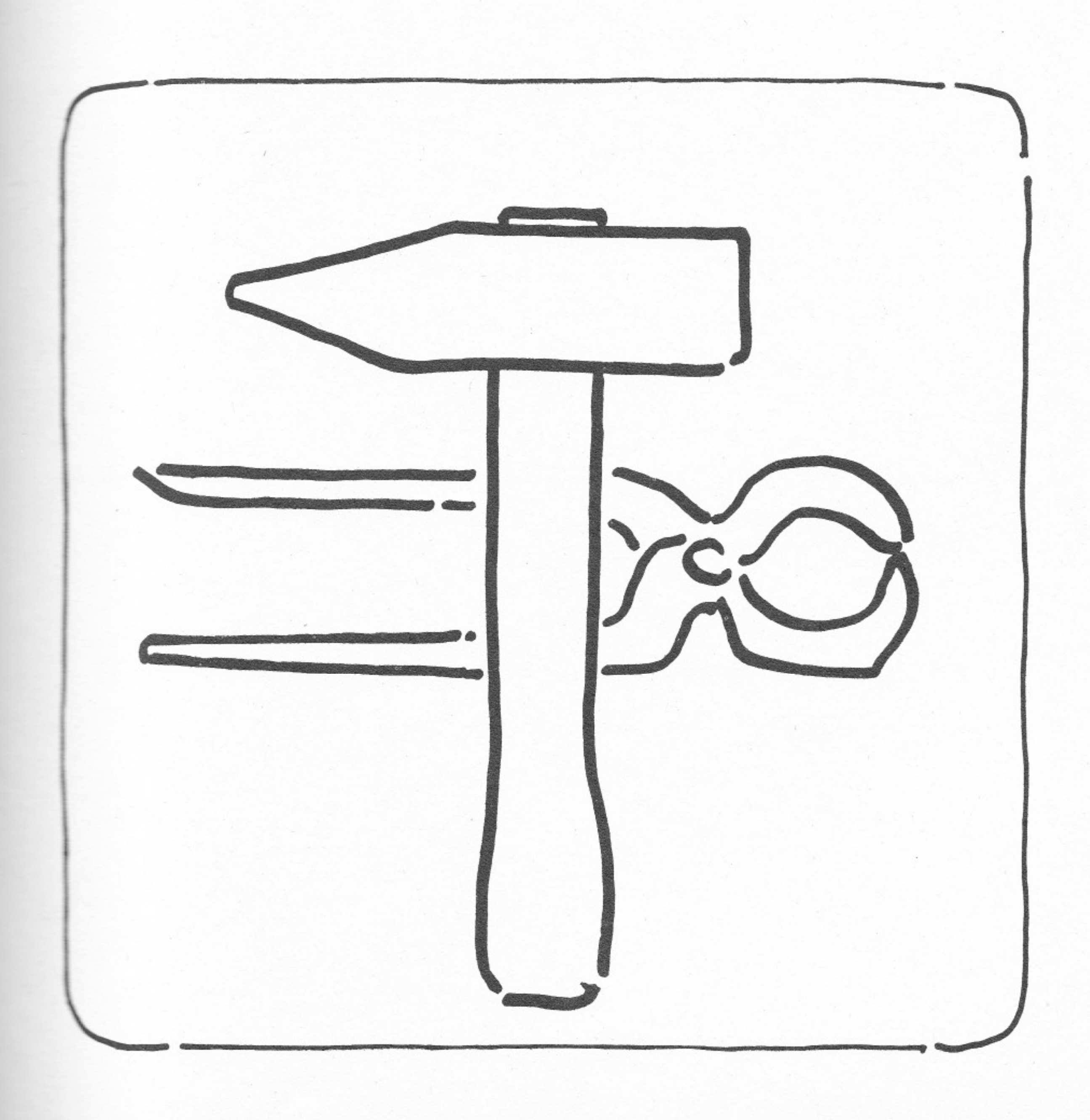
Alles in allem, denke ich, ist die Schale doch mein bislang bestes Architekturkind gewesen, frisch, frech, unbeschwert und lustig, aber heute bekomme ich als „Biotekturkinder“ lebende Bausysteme aus Pflanzen, und zu denen wäre ich wohl nicht durchgewachsen, wenn ich damals die liebe kleine Schale weiterentwickelt hätte.

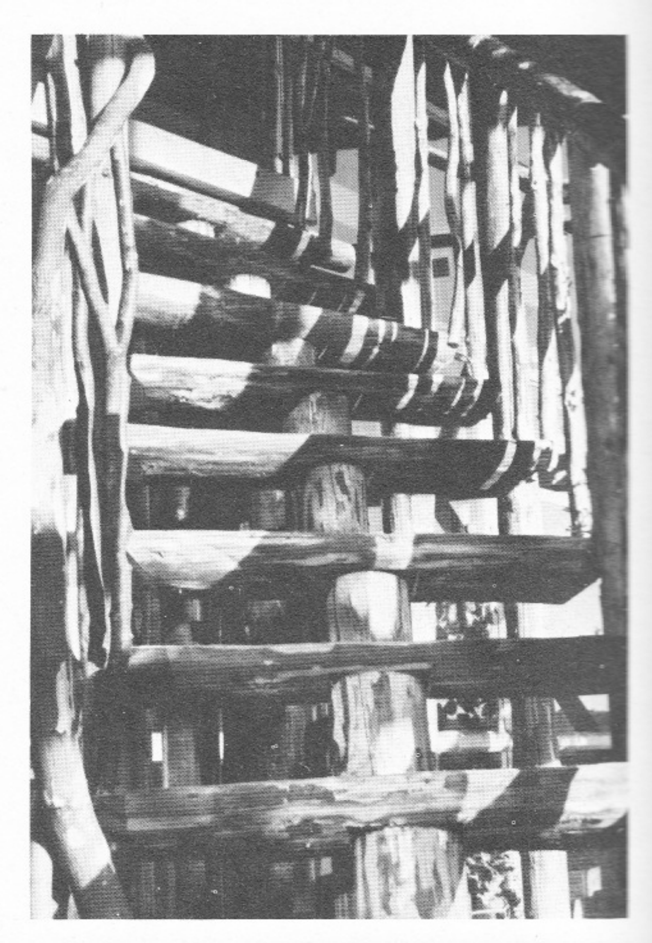
Nun wirst Du mich vielleicht fragen, wie mache ich auch so eine schöne Schale und wie und wo? Du wirst von mir keine Antwort bekommen. Ich werde Dich nicht bevormunden, Du schaffst es oder Du schaffst es nicht, gut oder schlecht. Aber wenn du schlecht anfängst, wird es nach einiger Zeit gut. Hauptsache, Du fängst überhaupt an. Wenn etwas nicht stimmt, wirst Du es verbessern. So haben das Generationen von Tieren und Menschen vor Dir gemacht, warum nicht Du? Die Baugenehmigung? Ja, hol' sie, lerne zeichnen, das ist besser als jeden Abend Fernsehen.

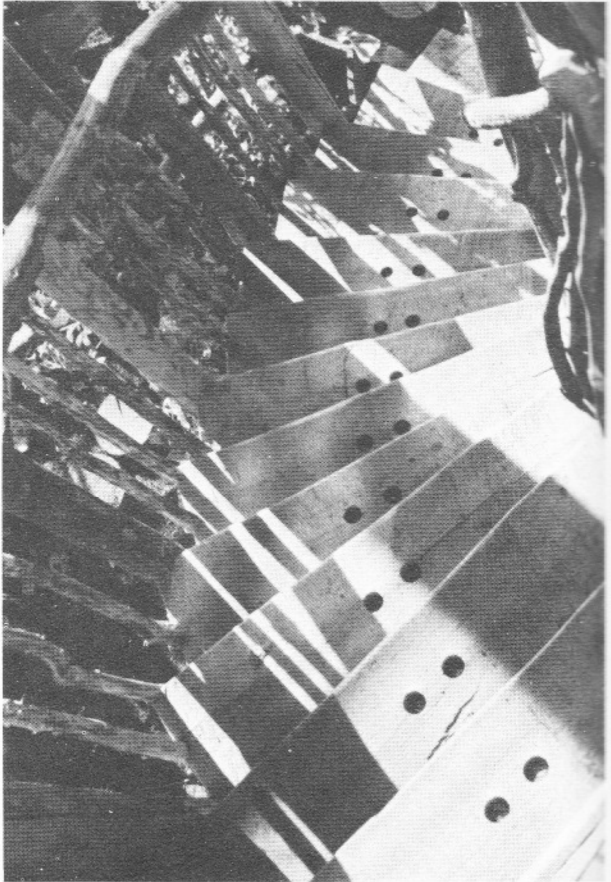




Heimwerk







Selbstbau-Treppe aus halbiertem Rundholz mit Knüppelholz-Geländer, von zwei Leuten in einem Tag gebaut.
Kosten: ca. DM 500,–.
Das billigste industrielle Angebot für eine solche Treppe lag beim Zehnfachen.

Selbstversorgung oder Fremdversorgung?

Aus eigenen Reststoffen-Rohstoffen Gemüse zu produzieren, ist an Wirtschaftlichkeit und prüfbarer Qualität nicht zu überbieten, weil eben alles in einer Hand ist, ohne Handelsstufen, Zwischengewinne, Transportkosten, Qualitätsverluste.

Das gilt für beinahe alles Heimwerk zur Selbstversorgung, also Käseherstellung, Brot backen, Schindeln machen, Webschuhe und Teppiche…

Heimwerk zur Fremdversorgung dagegen ist problematisch, vollends dann, wenn Rohstoffe und Werkzeuge gekauft werden müssen, also beispielsweise Holz für Bienenmagazine, Wolle zum Spinnen.

Noch problematischer wird Heimwerk-Eigenarbeit, wenn über Großhandel, Handel oder gar Galerien verkauft wird.

Ein Wollpullover aus der Toskana wird dort für DM 12,– handgestrickt, im Alternativladen hier für DM 120,– oder noch mehr verkauft.

Natürlich „genügen" einer 70jährigen in der Toskana DM 12,– als Zugeld zur Selbstversorgung pro Woche, sie „überlebt", hat zu tun und damit Selbstbestätigung. Sie braucht dort, wo sie lebt, vielleicht tatsächlich nicht mehr, hat nie mehr gehabt, eher weniger.

Trotzdem stimmt das Verhältnis 12 : 120 nicht, es ist räuberisch. Zudem sitzen bei dieser Gewinnspanne in 1001 Alternativläden gelangweilte Dritte-Welt-Bemitleider und gähnen. Warum stricken sie nicht selbst?

Es ist unglaublich schwierig, gegen die Automatisierten irgendein Heimwerk durchzuhalten. Beispiel: Wir haben beinahe drei Jahre über biologische Imkerei nachgedacht, Prototypen erprobt, das richtige Holz, die richtige Vergütung, die richtigen Verfahren gesucht und 200 Muster-Magazine gebaut, die wir nun gegen Pfand zum Nachbau an andere Selbstversorger abgeben oder leihen.

Aber kaum wurde das bekannt, da rannte schon ein lieber Bio-Zeitgenosse zum Staat, lieh sich dort für 2 % einen Betriebsgründungskredit und kaufte sich einen Automaten, der alles zehnmal billiger macht.

Oder unser Freund, der junge Weber: Er macht so schöne Teppiche mit so schöner Arbeit – die Kinder spielen unter seinem Webstuhl – daß eigentlich auf seinen Teppichen niemand mit Straßenschuhen gehen sollte, so schön sind sie, mit soviel Können und Liebe gemacht.

Aber wer ist Kunde für einen Teppich, der schließlich DM 2.000,– kosten muß, damit das Rohmaterial bezahlt werden kann und wenigstens ein Stundenlohn von DM 5,– herausschaut? Kundin ist die Frau Professor aus der nächsten großen Stadt, die jeden Nachmittag auf Langeweile-Safari geht. Sie kommt mit einem japanischen Jeep zum armen Weber. Sie kann ihren eigenen Reichtum erst genießen, wenn sie am selbstgemachten, runden Tisch des bärtigen Webers eine kostenlose Tasse Kaffee und Selbstgebackenes bekommt. Und endlich, nach dem siebten Besuch – sie will öfter wiederkommen – kauft sie einen ganzen Teppich, nicht ohne zu handeln, nicht ohne Rabatt.

Inzwischen ist dem Alternativ-Weber der Appetit vergangen, für solche Kundschaft will er nicht mehr arbeiten – für welche dann?

Jetzt hängt sein Teppich im Bungalow der Frau Professor zwischen viel nordafrikanischer, griechischer, türkischer, persischer, peruanischer, mexikanischer, indischer, afghanischer „Ware". St. Alternativus hab' ihn seelig: Gerne geht der Weber jetzt nur noch in den Wald, mit der Axt, er selbst hat keinen einzigen eigenen Teppich, er ist Fremdversorger mit Heimwerk.

Heimwerk zur Fremdversorgung hat weitere Probleme. Wir selbst bauen Käseformen, Webstühle, Schindelwerkzeug u. a. zum Nachbau, aber wir bekommen unsere Leihmuster selten freiwillig zurück und müssen auf eigene Telefonkosten um Rückgabe betteln. Oft bekommen wir die Sachen kaputt zurück oder es fehlen Teile, oder die Sendung kommt sogar unfrei per Post zurück. Undank ist also der Welt Lohn?

Heimwerk zur Selbstversorgung, ja. Heimwerk für andere? Das ist oft Wohltätigkeit, die an der

eigenen Substanz zehrt. So denken wir heute: Jeder soll soviel wie irgend möglich für sich selbst sorgen.

Irgendwo zwischen nachbarschaftlicher Tauschwirtschaft und Selbstversorgung, irgendwo zwischen zerbrechlicher Hochzucht und Inzucht kann man ansiedeln, möglichst geldfrei. Man sollte sich wirtschaftlich so selbst versorgen lernen, daß man viel verschenken kann, ohne dabei Dank zu erwarten, eher das Gegenteil, denn Schenken selbst macht ja schon seliger als Nehmen.

Heimwerk zur Mithilfe, damit andere Selbstversorger weniger Lehrgeld zahlen, daß sie überhaupt über die Runden kommen und nicht zurückflippen (übliche Rate: 97 %), das muß nicht immer Materielles sein.

Heimwerk zur Selbstversorgung und Besucherversorgung, dazu zählt für uns auch die Biomusik der vielen Vögel, die bei uns nisten, und wenn der Rote Milan am hellen Nachmittag in zehn Meter Entfernung ungeniert ein Huhn schlägt, ist dies das erste Stück Realität für die Fernsehaugen eines Besuchers bei uns.

Lustiges Heimwerk für die Sehnsüchte Anderer, das lernen wir selbst von einer Siebzigjährigen: Sie macht Eulenpärchen und Waldschranzen aus Tannenzapfen, Eicheln, Moos, Federn und Kieseln vom Bach. Alle Tankstellen der Umgebung reißen sich um Oma Schnierles „Hausaltare". Ein Vorbild für verkrampfte Alternativler?

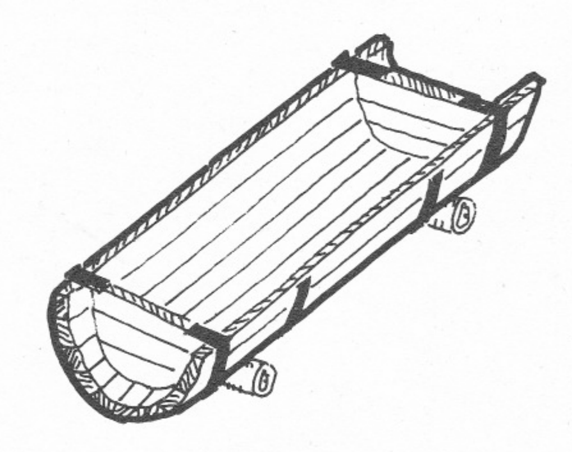
Früher hatte im jahreszeitlichen Zyklus winters das Heimwerk seine lebenswichtige Bedeutung für Jung und Alt. Man machte gemeinsam Stoffe, Schuhe, Teppiche, Schindeln, Geräte aller Art, Töpfe, Bestecke ... auch für Tauschgeschäfte, über den eigenen Bedarf hinaus, für Geld, mit dem man dann Tiere von anderen kaufen konnte, um Inzucht im eigenen Stall zu vermeiden.

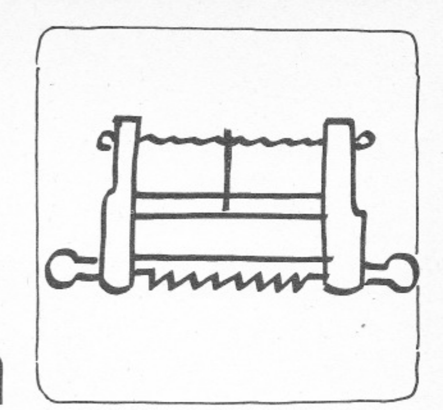
Man kannte seine eigenen Bedürfnisse und wußte deswegen, wie man z. B. optimale Dauerkleidung herstellt. Heimwerk jeder Art ist eine unentbehrliche Form der lokalen Selbstbestimmung und Selbstversorgung. Hobbies mit gestanzten Teilen, Steckspiele sind gefährlich unangemessener Ersatz für Heimwerk mit dessen lehrend-lernend-nützlicher Gemeinschaftsbildung.

Eine zukünftige biologische Gesellschaft hat im grünen Stadtdorf nicht nur Sommergärten und Wintergärten, sondern auch Winterwerkstätten, zwischen denen junge und ältere Lernende hin- und herpendeln und sich ihre Lehrmeister ohne Programm von oben, ohne Schulbehörde suchen: Die Grenzen zwischen Lehrer und Schüler verwischen sich, alle Schüler werden Lehrer, weil man so mehr lernt!

Das Wichtigste: So entsteht motiviertes, verknüpftes Lernen, das dem abgekoppelten Papierbrüten heutiger Schulsysteme im Wirkungsgrad um ein Vielfaches überlegen ist.

- Bei Heimwerk aller Art geht es also nicht nur um nützliche Produkte und Arbeitsbeschaffung, sondern viel eigentlicher um Selbstbestimmung durch Selbstlernen, letztlich auch um die Entwicklung von „Bioversität": Gebärmutter der biologischen Gesellschaft.





Schreinern

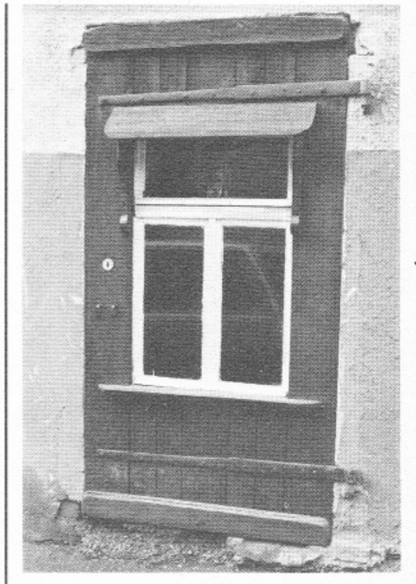
Sitzmöbel aller Art sind mit der Kulturgeschichte des Menschen sehr eng verknüpft – auch mit den Fehlformen der Entwicklung, mit der Degeneration:
„man bleibt sitzen ..."
„man sitzt zwischen zwei Stühlen ..."
„man hat einen sitzen ..."
„man be-sitzt ..."
„Sitzungs-Vorstand ..."
„Sitz-Ordnung ..."
„ge-setzt ..."

Sitze symbolisieren Hierarchien: Lehrstuhl, Kultur-Besitz, Chefsessel, Thronsessel, Fahrstuhl, Stuhlgang ...

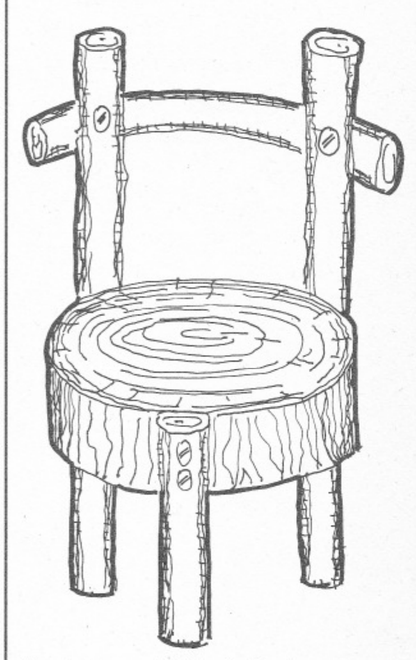
Das Geheimnis des Holzbaus und der Schreinerei war früher das gut abgelagerte, also relativ trockene Holz, das allein deswegen keine Biozide brauchte, weil die meisten Zerstörer von Holz nur bei Feuchtigkeit „gedeihen".

Selbstbau-Möbel aus Spanplatten und Sperrholz (häufig phenolharzhaltig!) kann man also vermeiden, wenn man Holz zeitig genug selbst einlagert. Damit hat man im Bedarfsfall einen getrockneten Vorrat an Holz, das sich am Werkstück nicht mehr verzieht, das man auch nicht unbedingt farblich vergüten oder gar biozid behandeln muß.

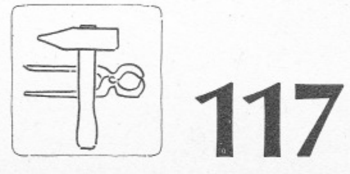
Stapelbare Raumkörper (Weinkisten, Apfelkisten ...) für Küche, Wohnzimmer, Kinderzimmer, Lagerräume etc. also türlose Einfachstmöbel, bieten natürlich keinerlei Schutz vor Verstaubung, sie sind sog. „Primärmöbel" für beinahe kostenfreie Erstausstattung. Aber sie haben im Vergleich zu „geschlossenen" Systemen mit Türen auch noch andere Vorteile: Bei Möbeln mit „fortgeschrittener Qualität", also solchen mit Türen, verbringt man viel Zeit beim Suchen des Gewünschten und beim ständigen Auf- und Zumachen der Türen, dies besonders in der Küche. Wer Wert auf Freizeit legt, wird also vielleicht auf diesen Türen-Luxus verzichten, Geschirr umgekehrt in Regalen übersichtlich lagern oder auch – wie Werkzeug – aufhängen.

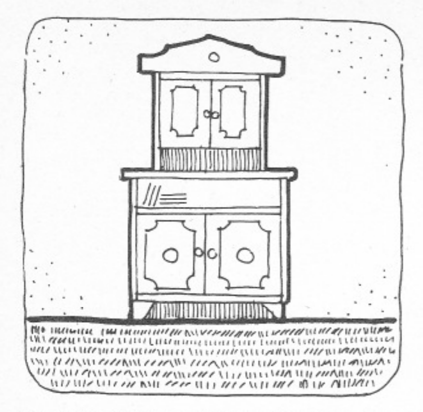


Aus einer alten Tür und einem alten Fenster entstand schnell ein neues Bauelement.

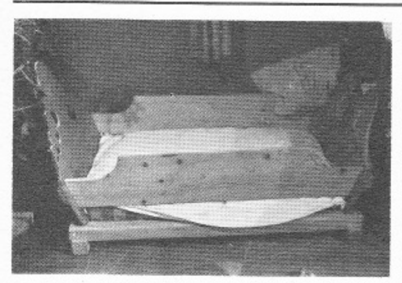


Preiswerte Möbel sind aus Rundholz einfach herzustellen und eine gute Einstiegsmöglichkeit in die Selbst-Schreinerei.

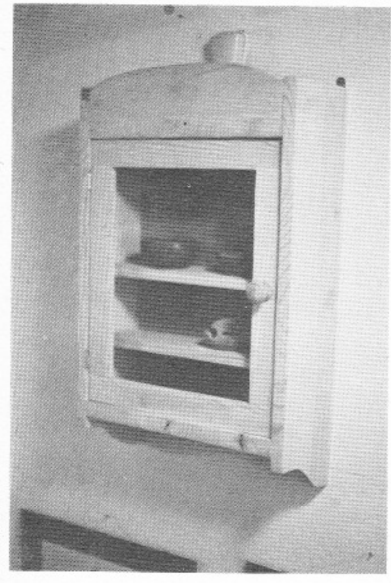




Möbel



Selbstgeschreinerte Wiege ...



... und ein selbstgeschreinertes Hängeschränkchen. An vielen Schulen finden sich gut ausgerüstete Werkstätten, in denen man in der Freizeit solch perfekte Möbel selbst herstellen kann.

Um einen schönen Hocker aus einer Rundholzscheibe mit drei Beinen zu machen (mit vieren wackelt er, warum?) braucht man eine Stunde, einen Stechbeitel und einen bedachten Waldspaziergang.

Überall im Wald liegen Abschnitte von Stämmen, die liegenbleiben, weil sie innen kernfaul sind, gut genug für einen Hocker mit Loch in der Mitte, das Mütterchen Natur schon vorsorglich „gebohrt" hat.

Zum Schlafen braucht man nicht unbedingt die überteuerte, biologische Roßhaarmatratze für DM 1600,–, obwohl ein guter Schlaf so wichtig ist wie der Liebe Gott*. Warum tut es kein selbstgenähter Leinensack, mit schönem, langem und wohlriechendem Haferstroh ausgestopft, jährlich erneuert, worüber sich dann auch der Komposthaufen freut?

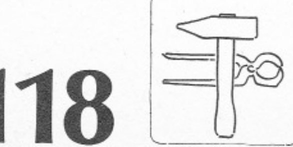
Und als bequemen Sitzsack füllt man Spelzen vom Getreide in irgendeine selbsterdachte Sackform. Oder sollen wir noch mehr dem Maschinenkult überlassen, der zum Ziel hat, die Menschen von Arbeit zu „befreien"? Wir wollen doch nur von sinnloser Arbeit befreit werden oder von sinnentleerter!

Sinnlose Arbeit ist solche, die gegen die Urprinzipien der Natur verstößt, nämlich gegen Vielfalt. Möbel vom Fließband verstoßen gegen dieses Prinzip, weil dort Menschen in idiotischer Monotonie montieren, pressen, stanzen, spritzen ... Menschen, die – wenn es zuviel davon gibt – eine gefährliche Gesellschaftsform zur Folge haben, eine Gesellschaftsform, die sich selbst in die Pfanne haut, durch sinnlose Überproduktion, durch Scheinqualität, durch Mode-Ramsch: Arbeit um der Mode willen!

Und wer ist schon freiwillig acht Stunden am Tag Verkäufer-Würstchen, stets austauschbarer „An-gestellter" (ein schreckliches Wort) in einem Silo von Möbeln, die keiner liebt, weil er sie nicht selbst gemacht hat?

Ein Mensch, der Respekt vor sich selbst haben will, sollte mindestens einen Teil seiner Möbel selbst machen und nicht auch noch sein Wohnungs-Innenleben den Maschinen-Fetischisten überlassen, die Menschenverächter sind, weil sie dem Anderen die Fähigkeit absprechen, ein Möbel selbst zu bauen, weil sie ihm auch eine Menge Lust und Liebe zum Handwerklichen stehlen.

Regale? Was gibt es Schöneres als ungehobelte Bretter mit Backsteinen dazwischen, mit Flair von Studentenbude und ständi-



* S. d. Abschnitt „Wollstrohmatratzen", S. 135.

ger Einsturzgefahr? Und warum gibt es die unschlagbar wirtschaftliche Waschglocke zum Wäschewaschen nicht mehr? Oder das Waschbrett? Haben wir unsere Muskeln verloren oder redet uns jemand ein, daß wir zu schade für ein wenig Bewegung sind, daß wir lieber an seinem Trimmdich-Apparat geigen sollen?

Luxus, also Überwuchs und Fehlwuchs, gibt es auch im Reich der Tiere: Hirsche mit Riesengeweihen starben aus, weil ihnen im Wald die Bewegungsfreiheit fehlte.

Auch in menschlichen Kulturen gibt es Luxus immer dann, wenn kurzfristig Fremdenergie-Überschüsse auftreten. Die „Spartanik" kommt aber immer dann wieder, wenn die Räder wieder langsamer laufen, weil der Überfluß sich selbst ein Bein stellt.

Doch es gibt auch kluge Kulturen, wie die Amish in Pennsylvanien, die Luxus von vornherein zu vermeiden wissen, die sich unbiologischer Technik nicht versklaven und sich so ein rundes, ganzes Selbstversorgerleben bewahren, das zehnmal wirtschaftlicher ist als der Industrialismus.

Bis mindestens 40 muß man beweglich bleiben: Schöne Obstkisten ergeben herrliche Regale und sind zugleich nützliche Umzugskisten. Mit Rundholz und Weiden kann man Trennwände flechten, Möbel, Stühle, Körbe. Weidenzweige kann man im Herbst-Winter überall an Flußläufen kostenlos ernten, Knüppelholz im Wald (s. S. 121 und 137).

Wollen viele nichts Kostenloses mehr, weil – wenn es nichts kostet – sie nicht wüßten, wofür sie arbeiten sollten? Sind viele so tief gesunken, daß sie im Industrialismus arbeiten, weil ihnen nichts Eigenständiges mehr einfällt? Oder sorgt der „neue Adel" – das Beamtentum – für die Ideologie der Fremdarbeit, um seine Pfründe zu erhalten? Herrschaft durch Arbeitsteilung? Das haben wir davon, daß Schüler 20 Jahre fressen müssen, was einer vom Pult verzapft: Das Fremde ist gut, das Eigene schlecht. Selbst machen hat keinen Status mehr?

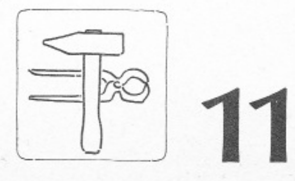
Im Selbstversorgen, auch mit Möbeln, steckt altes Wissen: Lieber nicht auf Luxus eingehen, die eigenen Sinne, Hände und den Kopf benutzen, um das zu machen, was man recht und schlecht eben selbst machen kann.

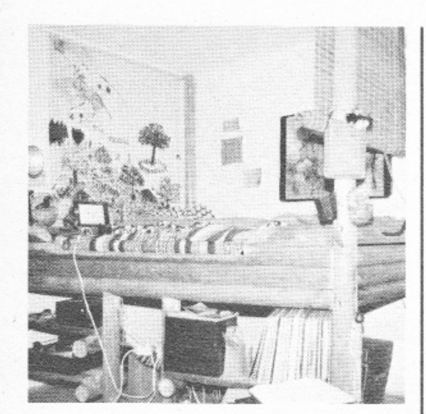
Mode, Stil, Design sind Strömungen zur Verhinderung von Vielfalt und Veränderung, sie dienen nie dem Benutzer sondern immer den Verkäufern und den Machern.

Strukturen sollen sich aber verändern können. Veränderung ist die einzige Konstante der Natur und diese konstante Veränderung, also Leben, die will ein Individuum, du und ich, selbst steuern, weil wir das selbst am besten wissen – nicht irgendein Ideologe, Modist, Stilist, der übermorgen in seinem Bunker Freitod mimt.

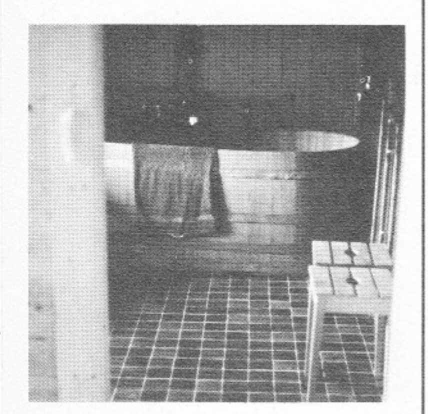
Schon die einfachsten, aus Holz mit geringem Material- und Werkzeugaufwand leicht herzustellenden Möbel und Geräte decken fast alle Bereiche des täglichen Lebens ab:
Badebütten
*Betten***
*Bienenkästen**
*Brüstungskollektoren**
*Fliegenfallen**
*Gewächshäuser**
*Käseformen**
Kartoffelhürden
Kinderspielhäuser
*Kindermöbel***
*Kisten***
*Kleintierställe**
*Kommoden***
*Küchenborde***
Puppenmöbel
*Rankgerüste****
Regale
*Weidegatter**
*Schränke***
*Solar-Durchlauferhitzer**
*Solartrockner**
*Sonnenofen**
*Stehpulte**
*Stühle***
*Taubenhäuser**
*Thermofaltläden**
*Tische***
*Türen***
*Wäschetruhen***
Wiegen
*Wurmfarmen**

**S. die entsprechenden Abschnitte in diesem oder dem Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".*
***S. auch die Abschnitte „Möbel", S. 118, und „Knüppelholz", S. 121.*
****S. d. Abschnitte „Pflanzenfassaden", S. 60, und „Vertikale Gärten" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".*

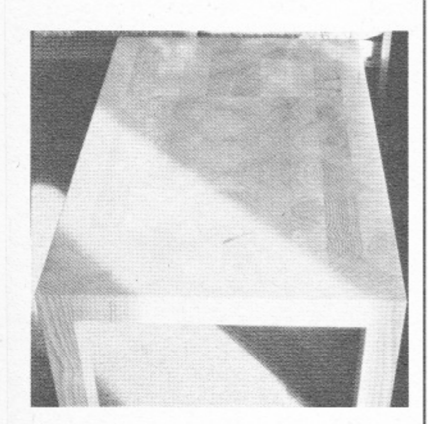




Doppelbett mit darunterliegendem Stauraum.



Sportzweisitzer-Badewanne.



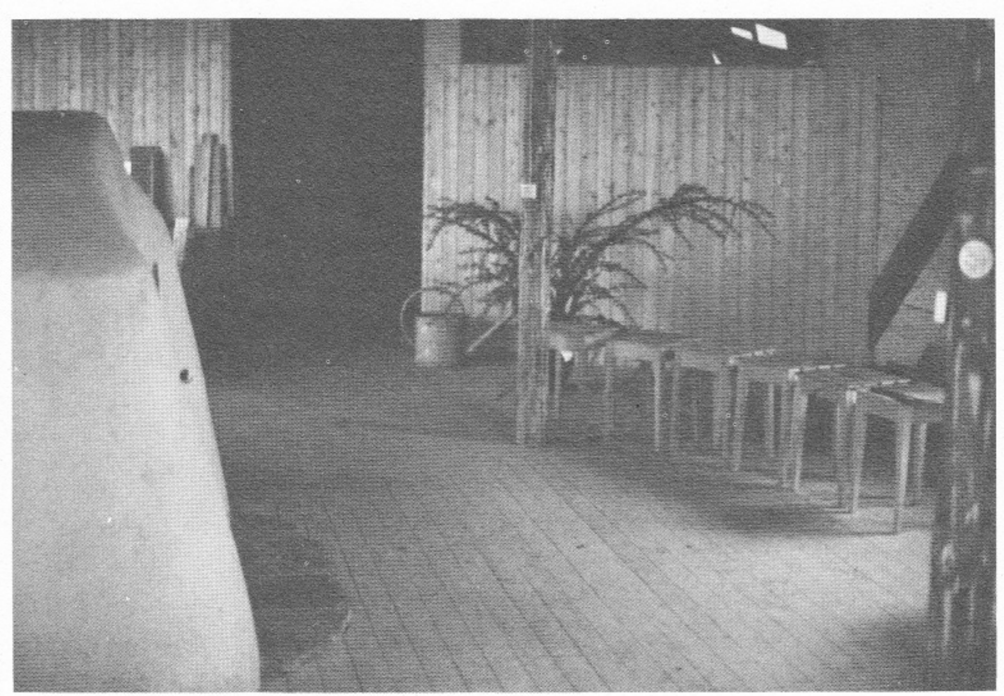
Vielfalt, Leben, konstante Veränderung... das alles wächst nur aus der Selbstversorgung von kleinen Gruppen, aus der Selbstversorgung mit Religion, Sauerstoff, Gemüse und eben auch Möbeln.

In Spanien gibt es Bauern, die ihre Mistgabel wie Spalier wachsen lassen und dann wie eine Frucht ernten. Wäre es nicht schön, wenn wir das auch mit unseren Möbeln machen könnten? Einen Weidenstuhl lebend flechten und dann den fertigen Stuhl ernten? Oder Schränke? Oder ein schönes Naturbett?

Wäre es nicht intelligenter, das zu tun, als noch eine Fabrik zu bauen, in der morgens um 7.00 Uhr verschlafene Gesichter Stempelkarten hassen?

Das Einfachste an Haus, Möbel, Religion sollte uns gut genug sein. Drei Bio-Gebote sind besser als 100 000 DIN-Normen und 4000 Bundestagsgesetze in jeder Legislaturperiode (eine aufschlußreiche Zahl!).

Wir sollten viel Starres und Unnötiges abrüsten, besonders in unseren Köpfen, dann können wir biologisch aufrüsten: Möbel auf einer Blumenwiese wachsen lassen, die blühen, die nach Veilchen riechen, in denen Vögel nisten.



Holzverkleideter Seminarraum in einem Selbstbau-Haus, links im Vordergrund der Speicherofen.

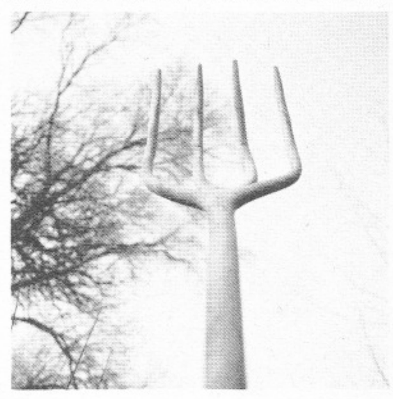


Knüppelholz

Möbel – besonders aus Schichtpreßholz – kommen heute aus unendlich komplizierten Fertigungen, ihr modisch-perfektes „Finish“ unterdrückt jede Gemütlichkeit, sie sind wie geschaffen für putzwütige Hausfrauen, die keine sinnvollere Arbeit finden wollen.

Geradezu das Gegenstück vom industriellen Möbel und Sitzmöbel sind Knüppelholzmöbel, weil sie praktisch als Naturwuchs im Gebüsch aufgespürt werden und dann mit einem Minimum an Fertigungsaufwand konstruiert werden.

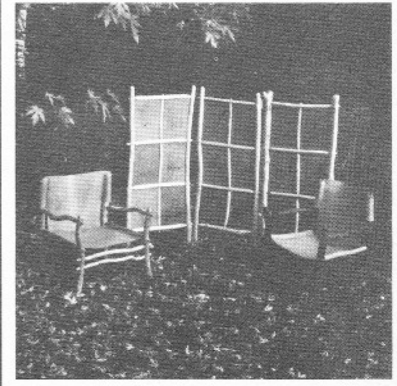
So werden beispielsweise natürlich gewachsene Astgabeln als Knoten und Kreuzungspunkte genutzt. Runde Teile, für z. B. Lehnen, werden ohne Bearbeitung wie ein Bogen gespannt, also zur endgültigen Nutzform gebogen. Das ideale Knüppelholzmöbel ist aus gesteckten Teilen montiert und bestenfalls an Knotenpunkten mit Holzdübeln fixiert oder mit Weiden umschnürt. Bett, Regal, Sessel, Stuhl, Bank, Schemel … fast alle Möbel kann man aus Knüppelholz konstruieren. Kein Stück gleicht dem anderen. (Zur Stabilisierung sind Diagonalen in allen Ebenen notwendig.)



Heugabel, die man wie ein Spalier wachsen läßt und einfach „erntet“.

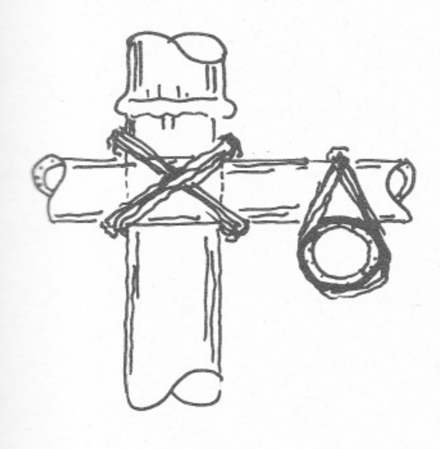


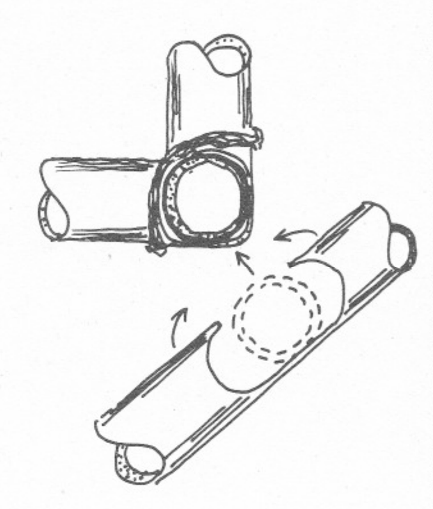
Knüppelholz-Sessel …

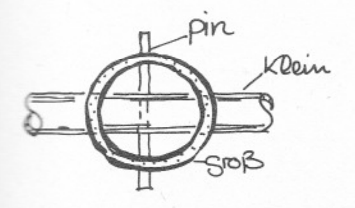


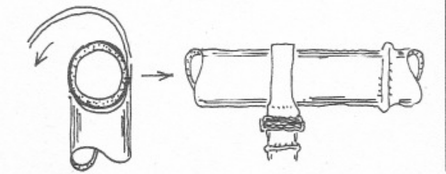
… und Windschutzwand für den Sitzplatz (Foto: Deutscher Werkbund, Darmstadt).

Eine Variante: Bambuskonstruktionen

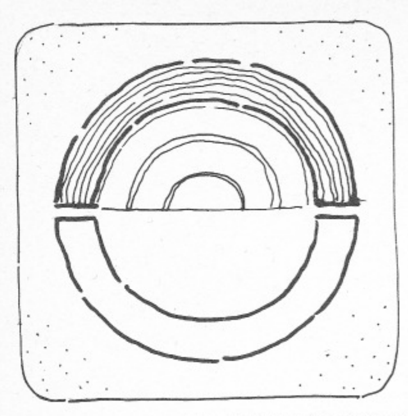




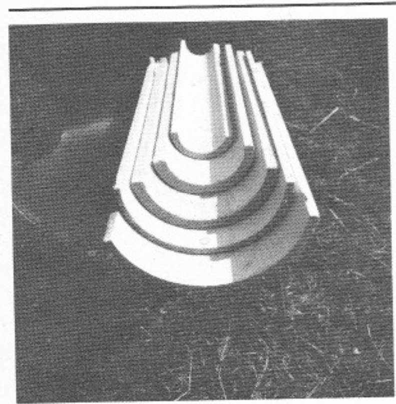








Rundholzschalen

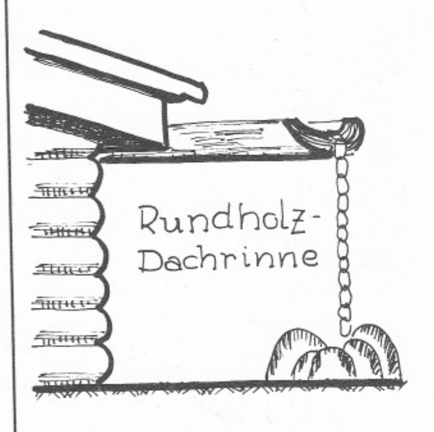


Für Tröge, Formen, Schalungen,
für Blumentröge, Wassertröge, Futtertröge,
für Bienenhäuser und Vogelhäuser,
für Dörrgutbehälter und Teebehälter,
für Dachrinnen, Wand- und Dachschalungen,
für Zäune, Sichtschutzwände, Pergolen ...

Mit dem Rundsägeverfahren werden auf höchst intelligente Weise aus dem runden Stamm – beinahe abfallfrei – Halbrohrprofile geschnitten, die durch stehende Jahresringe bessere Formbeständigkeit und größere Festigkeit als das flache Brett aufweisen.

Aus diesem Natur-Schnitt entstehen also schon behälterförmige Elemente, die sich unter einem Minimum an Fügetechnik wiederum zu relativ stabilen Behältern und halboffenen Nutzformen (Tröge ...) zusammensetzen lassen.

Weil das Rundholz intelligent geschnitten wurde, d. h. dem Faserwuchs folgend, ist es auch von vornherein konstruktiv besser vor Verfall geschützt und bewittert sich daher besser – ähnlich wie etwa die handgespaltene im Vergleich zur maschinengespaltenen Schindel.



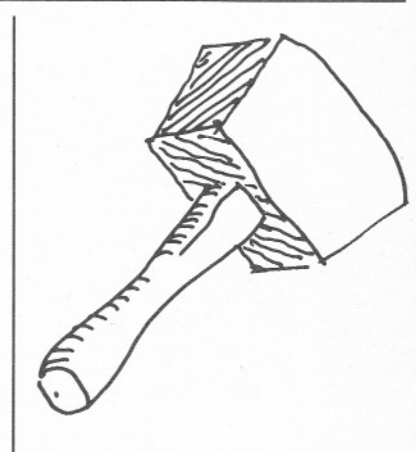


Rundholzschalen und Rohrabschluß-Rundlinge werden in Fichte, Tanne, Lärche in fünf verschiedenen Größen geliefert von:
RUHO
D-4807 Borgholzhausen
Katalog mit Details auf Anfrage





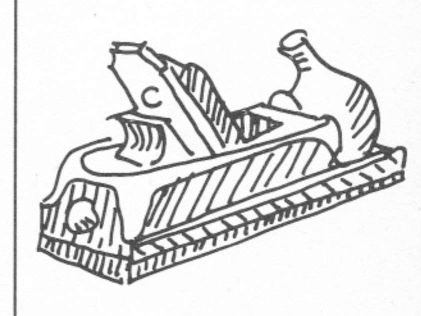
Stehpult



Sitzungen jeder Art – sitzende Arbeit allgemein – sind oft deswegen so öde und dauern so lange, weil die biologische Organik der „Sitzlinge“ nicht rundum in Anspruch genommen wird. Beim Sitzen ist der Mensch prinzipiell weniger leistungsfähig, denn beim Sitzen ist er eigentlich in Ruhestellung.

Beim Sitzen ver-steht man weniger, dynamische Problemlösungen werden schwieriger. Deswegen dauern Sitzungen auch immer so lang, deswegen sind sie auch so nervtötend.

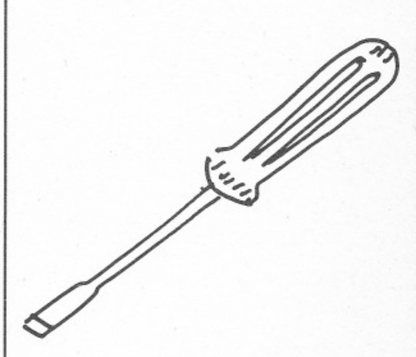
Konferenzen im Stehen und Arbeit am Stehpult, haben die Chance, daß „an-stehende“ Probleme schneller und dynamischer gelöst werden – falls die Problemstellung überhaupt biologisch sinnvoll ist und nicht nur die übliche Problempflege zum Erwerb von Sitzungsgeld. (Dabei wird der Mißerfolg einer Sitzung zum „Erfolg“, weil nämlich eine dann notwendige Folgesitzung weitere Sitzungsgelder für die „Sitzlinge“ sichert.)



Auch persönliche Arbeit leistet man am Stehpult wirkungsvoller und schneller. Wenn das Stehpult auch noch Pflanzenträger, also Geruchsträger und Gefühlsträger, wird, steigt die Arbeitslust, das Stehpult wird zum Produzenten für mehr freie Zeit. Alte Gewohnheit behindert natürlich die Umgewöhnung vom Schreibtisch zum Stehpult. Aber warum sollte man nicht pendeln?

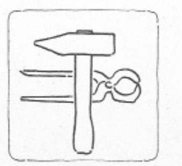
Wissenschaft heute:

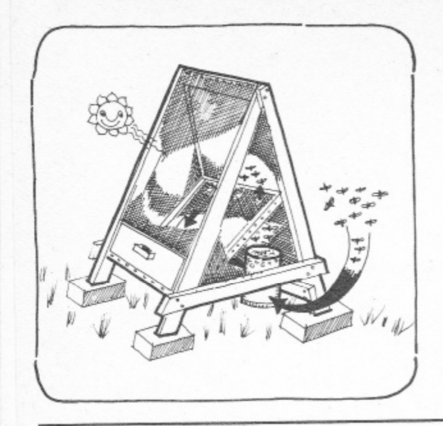
Lösung von Teilproblemen, die der Mensch selbst mit seiner verengten Weltanschauung ausgelöst hat.



Der Staat heute:

Probleme erzeugen, damit er sich zur Selbstbestätigung als Problemlöser betätigen kann, womit dann wieder neue Probleme …





Fliegenfallen

Abhängig von Futterbedingungen, Jahreszeit und vielen anderen Faktoren können bestimmte Insektenvölker sich in manchen Jahren explosiv vermehren (deswegen: Wespenjahre, Honigjahre, Pilzjahre ...).

In der freien Natur kontrollieren insbesondere Vögel das Wachstum, aber auch verschiedene Pflanzen können bestimmte, kleinere Insekten fangen und verzehren.

Die harmlosesten Insektenfallen gegen Stubenfliegen sind immer noch abgehängte Klebestreifen. Sie sind den pflanzlichen Fliegenfallen ähnlich.

Insektensprays aller Art – auch sogenannte biologische – sind wegen der verwendeten Druckmittel und Blechdosen grundsätzlich abzulehnen. Es gibt bessere und preiswertere Lösungen:

Als Ergänzung für insektenvertilgende Vögel dienen im Haus lebende Pflanzen und außerhalb des Hauses ungiftige, selbstgebaute Fliegenfallen.

Man baut aus leichten Holzstäben (s. Zeichnung) einen keilförmig-dreieckigen Behälter und bespannt diesen außen mit Fliegengitter. Unten sieht man eine ausziehbare Schublade oder eine Klappe vor und schräg darüber, innerhalb, das eigentliche Fanggitter mit einigen kleinen Aufstiegslöchern für die Insekten.

Diese Falle stellt man möglichst weit weg vom Haus oder in die Nähe von Mülltonnen, Komposthaufen oder Kleintierställen. Der Platz muß sonnig sein, die Falle selbst stellt man auf einige Backsteine und plaziert den Köder unter der Falle.

Da verschiedene Fliegenarten zu verschiedenen Jahreszeiten auf verschiedene Köder reagieren, ködert man sowohl mit Süßem, als auch mit Fleischabfällen, Hühnerdreck u. ä.

Wenn die Fliegen auffliegen, geraten sie durch die Löcher des schrägen Fanggitters in die Fangschleuse und werden dort, immer den Ausweg nach oben suchend, von der Sonne verbraten und fallen dann über die schräge Innen-Gitterrutsche in die Schublade.

Die toten Fliegen holt man per Schublade aus der Falle und verfüttert sie den Hühnern oder Fischen.

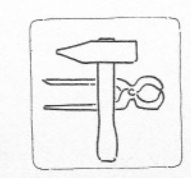
Vorsichtshalber kann man sie zuvor in einem halb schwarz gestrichenen Weckglas dörren-sterilisieren.

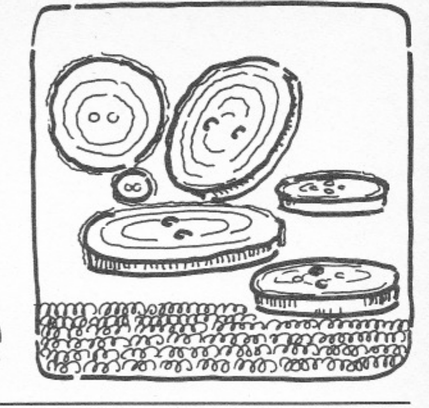
Diese Fliegenfalle wirkt keine Wunder, sie fängt aber viele Fliegen vor der Eiablage und unterstützt somit die Vögel.

Pflanzen als Fliegenfallen:
Die „Drosophileum lustianicum" aus der Sonnentaufamilie erzeugt klebrige, zuckersaftartige Polysaccharide und fängt damit Fliegen. Weitere enzymatische Ausscheidungen der Pflanze verdauen das Insekt vollständig.

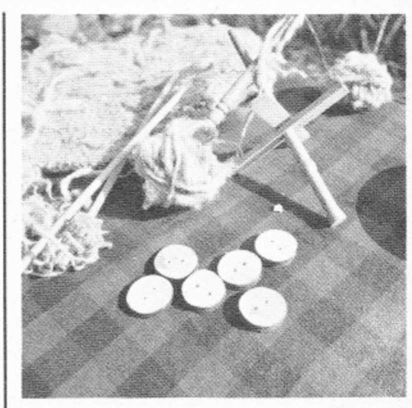
Der Kannenstrauch (Nephantes) kann ebenfalls Insekten fangen und verdauen.

Auch Buschtomaten sollen als Zimmerpflanzen mit ihrem Geruch Fliegen vertreiben.





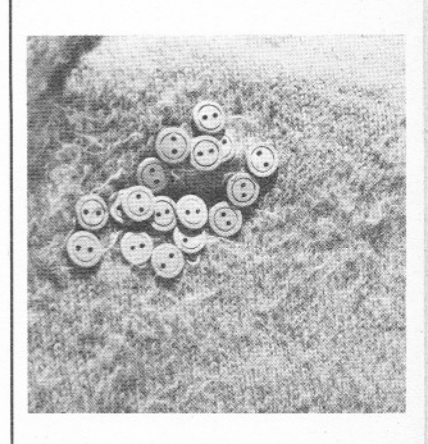
Knöpfe



Es ist sicher nur „Minimal-Ökologie", wenn man auch noch seine Knöpfe selbst macht, aber letztlich sind es doch die vielen kleinen Dinge, die bewirken, daß die große Nonsense-Maschine etwas langsamer läuft, fürchterlich ins Stöhnen kommt, weniger Schaden anrichtet.

Aus Haselnuß und Wacholder kann man die schönsten Knöpfe der Welt machen, die eigenen. Man schneidet – ohne dem ganzen Stock zu schaden – in der saftarmen Jahreszeit Stecken mit den gewünschten Querschnitten und trocknet mit Rinde so langsam wie möglich, also keinesfalls in der Sonne, nicht in beheizten Räumen, aber auch nicht bei Frost, sonst gibt es möglicherweise Risse.

Danach sägt man dünne Scheiben ab, 4 mm Stärke dürfte die unterste Grenze sein. Sodann wird mit Sandpapier der Rand entgratet, evtl. von Rinde befreit oder gar abgerundet. Zum guten Schluß bohrt man zwei oder vier Löcher.

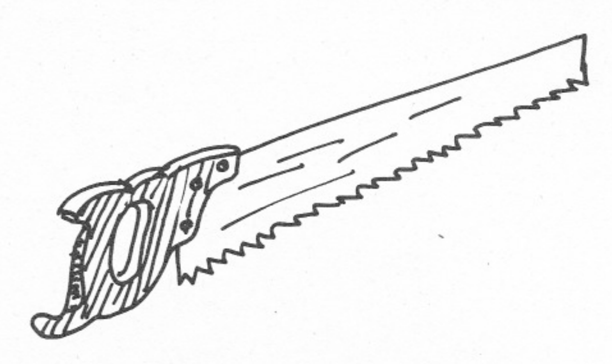


Als allerletztes kann man mit Bienenwachs – in wenig Terpentin gelöst oder warm gemacht – polieren, um die Maserungen zu betonen. Besonders beim Wacholder kommen so Knöpfe zustande, keiner gleich dem anderen, die schöner sind als Juwelen. Und nun denkt einer schon an riesige Serienproduktion, um Alternativläden zu beliefern?

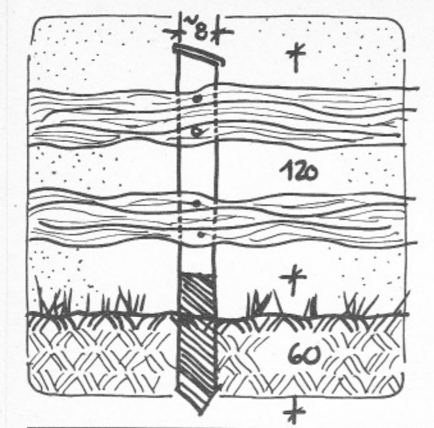
Damit stiehlt er Behinderten die Arbeit und füttert den überflüssigen Handel!

Warum nicht nur im Umkreis Bekannte beliefern, mal mit Knöpfen, mal mit Käseformen, mal mit Heuhucken, mal mit Abwechslung für dich selbst?

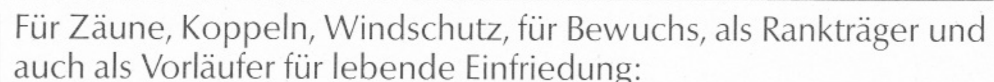
Wer will schon eine Wacholder-Knopf-Fabrik gründen und dann in Tibet den letzten Wacholderstrauch schlagen lassen, damit die hiesige Alternativ-Schickeria billig-billig …





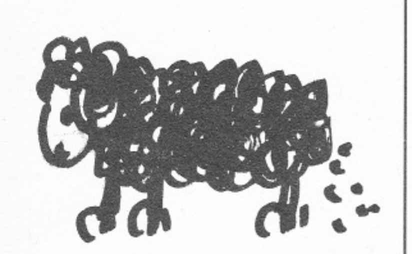


Pfosten für Zäune

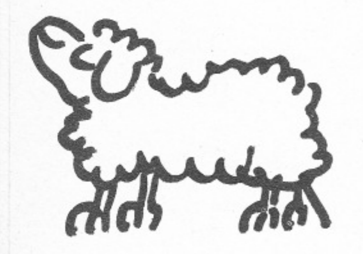


Für Zäune, Koppeln, Windschutz, für Bewuchs, als Rankträger und auch als Vorläufer für lebende Einfriedung:

Ein eichener Zaunpfosten kostet heute zwischen DM 6,– und DM 10,– und hat eine Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren. In auszuforstenden Schonungen kann man Stangenholz (eventuell sogar gegen Bezahlung) auslichten und pro Stunde mit Einfachgerät (Fällbeil, Schäleisen) mindestens 10 Pfosten aus Fichte oder Tanne bekommen, die allerdings nicht die Lebensdauer von Eiche erzielen.



Schälen läßt sich Stangenholz am besten im grünen Zustand. Die Schälrinde läßt man trocknen und „röstet" die Pfosten über einem Feuerchen daraus im unteren Drittel. Das verdoppelt die Lebensdauer. Zudem kann man danach die Pfosten in Altöl tränken und bekommt so Zaunpfosten, für deren Selbstherstellung man einen Gegenwert-Stundenlohn von mindestens DM 20,– im Vergleich zu gekauften Pfosten erlöst.



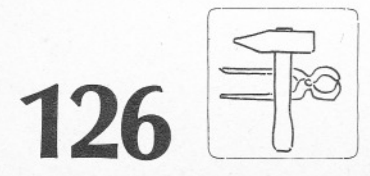
Pfosten halten länger, wenn sie oben abgeschrägt sind, nicht eingeschlagen sondern eingegraben* werden und noch einen alten Büchsendeckel als Dächlein bekommen.

Als horizontale Begrenzung sind vor allem sogenannte „Schwarten", direkt vom Sägewerk, empfehlenswert. Befestigung der Horizontalen erfolgt immer von der beanspruchten Seite, also bei einer Schafkoppel z. B. von innen. Bei Richtungswechsel und an Toren empfehlen sich Diagonalen vom Pfosten aus in den Boden. Bei Erneuerung der Pfosten schlägt man jeweils in der Mitte zwischen zwei alten einen neuen und kann danach die alten Pfosten ausbrechen und zu Brennholz machen (oder einfach stehenlassen).

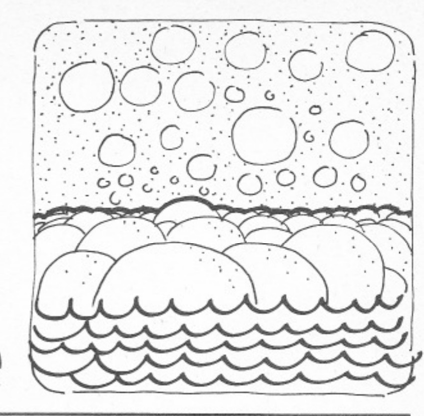


Weidezäune aus verzinktem Maschendraht sollten unten übrigens möglichst engmaschig sein, damit die Lämmer nicht hinausfressen und sich das Vlies abschaben.

Maschenzäune, bes. für Milchschafe geeignet:
Fa. Draht-Christ, Mannheim,
Katalog auf Anfrage.



* S. hierzu den Abschnitt „Heumesser + Pfostenbohrer" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".



Seife

Käufliche Seife aus der Großchemie ist durch riesige Werbekosten verteuert, immer noch umweltschädlich, oft hautunfreundlich …

Seifenrezept:

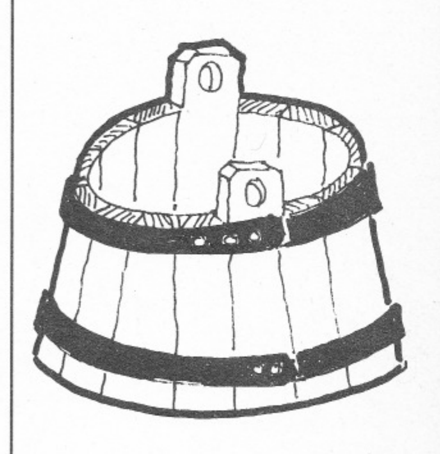
In einem Kessel 5 Liter Wasser zum Kochen bringen, 1 kg Laugenstein aus der Drogerie zugeben, bis zur guten Auflösung rühren. In diese Lauge etwa 5 kg Fett (Öl, Schmalz, Talg … je nach Qualitätsanspruch) rühren und solange erwärmen, bis sich an der Oberfläche schwimmend Seife bildet, die man abschöpft und in ein (konisches) Holzkistchen gießt, das man nach dem Erkalten und Erhärten stürzen kann, um die fertige Seife dann in brauchbare Stücke zu schneiden.

Die restliche Flüssigkeit im Kessel kann man sehr stark verdünnt auf den Komposthaufen oder Rasen gießen oder als Schädlingsbrühe im Garten verwenden.

Wer weiß andere, bessere Rezepte für Seifenherstellung?

Phosphathaltige Waschmittel haben katastrophale Folgen.

Biologische Waschmittel und wasserschonende Pflegefreiheit von Kleidern retten nicht nur die Umwelt, sondern buchstäblich die eigene Haut.



Biologische Waschmittel:

Bio-Dienst Freudenstadt
7260 Freudenstadt
Tel. 0 74 41-46 66

Release-Versand
PF 223
2000 Hamburg 6

Enzian-Werk
7418 Metzingen

Speick
7000 Stuttgart 80

Anton Hübner KG
7801 Ehrenkirchen 1
Tel. 0 76 33/60 81

Bio-Impex
Meinhardt GmbH
5419 Herschbach
Tel. 0 26 26/333

Hakawerk
7035 Waldenbuch
Hakawerk Nord
2214 Hohenlockstedt
Tel. 0 48 26/26 57

Biolac GmbH
Reformwaren GmbH
Rhein-Mosel-Str. 25
5401 Hungenroth

Werner Geibel
Storzlerstr. 18
7701 Hilzingen
Tel. 0 77 39/411

Walter Rau GmbH & Co.
7000 Stuttgart





Salben + Essenzen

Krankheit und Heilkraut

Altersherz:
Weißdorn-Elixier

Blutreinigung, Nieren-, Gallen-, Leberleiden, Entzündung der Harnwege, Gicht und rheumatischer Entzündungen:
Zweimal im Jahr vierwöchige Kur mit jungen Blattspitzen der Brennessel. Anbrühen, nicht kochen, eine Tasse schluckweise vor dem Frühstück, tagsüber noch mehrere weitere Tassen, möglichst ohne Zucker, ebenfalls schluckweise. Kann mit Pfefferminze oder Kamille gewürzt werden.

Bronchitis:
Plantago-Bronchialbalsam (z. B. von Wala)

Darmstörungen, Halsleiden, Appetitstörung:
Blüten vom Gartensalbei in Naturessig ausziehen lassen und einreiben. Nicht längerfristig anwenden.

Hämorrhoiden:
Auflegen von frischen Blättern des Wasserpfeffers (Polygonum hydropiper).

Erkrankungen der Herzkranzgefäße:
Bärlauchblätter (knoblauchähnlich) setzt man in gutem Kornschnaps an und stellt warm in die Sonne oder an den Herd. Etwa 10 Tropfen in Wasser täglich.

Heilung über die Haut, das größte Sinnesorgan

Ein pflanzliches Heilmittel, z. B. als Salbe rhythmisch in der Lebergegend aufgetragen, kann (muß nicht!) Heilkräfte aufrufen, die durch Einnahme von Mitteln über den Mund nicht erzielbar sind: Der ganze Patient soll reagieren, alle seine Sinne sollen ganzheitlich aktiviert werden.

Eingearbeitet über das Sinnesorgan Haut regen Salben alle Lebenskräfte an. Der ganze Mensch wird behandelt, nicht nur ein Teil, so wird die Heilwirkung möglicherweise verstärkt.

Selbstverständlich schließen solche äußeren Anwendungen spezielle andere Medikamente nicht aus, aber sie können diese – bei richtiger Abstimmung – sogar ergänzen.

Bei akuten Erkrankungen haben äußere Heilmittel wie Salben meist keine sofortige Wirkung, weshalb dann auch unbedingt ein Fachmann helfen sollte und nicht nur schmerzlindernde Mittel aus der Hausapotheke, die ja immer nur Kur am Symptom sein und bei Dauergebrauch auch Organschäden auslösen können.

Beispiel für ein Salbenrezept

Als Trägerfett für verschiedene Kräuter eignet sich beispielsweise reines, säurefreies Sonnenblumenöl, das nicht ranzig wird. Alternativ eignet sich auch eine weniger flüssige Mischung von 5 Teilen Sonnenblumenöl, 4 Teilen Butterfett und 1 Teil gesäubertem Bienenwachs. Letzteres sollte nicht nur im Sonnen-Wachsschmelzer* mit etwa 50° C Sonnenenergie geschmolzen werden, sondern muß zusätzlich bei mindestens 70° C keimfrei gemacht werden.

Solche Trägerfette oder „Heilträger" verdaut die menschliche Haut recht gut, weil sie „verwandt" sind. Zur Förderung von Durchblutung bei Kreislaufstörungen, auch bei Gicht und Rheuma als Folge davon, hilft beispielsweise getrocknetes Johanniskraut in Sonnenblumenöl gelöst: Man füllt ein kleines Steingutgefäß mit dichtem Deckel (weniger Sauerstoffzufuhr, weniger Oxydation) mit gepreßt gelagertem, getrocknetem Johanniskraut, übergießt dann deckend mit Sonnenblumenöl und läßt vor der Anwendung mindestens drei Tage ziehen. Dann wird die Ölsalbe an der vermuteten Krankheitsstelle rhythmisch einmassiert.



* S. „Sonnen-Wachsschmelzer" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Bio-Mobile".

Essenzen

Im Unterschied zu Salben ist bei Essenzen Wasser, Alkohol (Weingeist), Kornschnaps oder Naturessig der Heilträger. Je nach Krankheit werden Essenzen äußerlich oder in starker Verdünnung auch innerlich angewandt – oder beides.

Ähnlich wie bei Salben wird mit Essenzen ganzheitlich das Sinnesorgan Haut und bei innerer Anwendung – noch großflächiger – indirekt über die Verdauungsorgane die Krankheitsstelle behandelt.

Essenzen haben (mit Ausnahmen) wie Salben nicht hochspezifische, sondern milde Wirkung, sind aber auch nicht unbedingt immer verträglich. Arnika-Essenzen beispielsweise können in stärkerer Konzentration auch Allergien bewirken, weil sie sehr starke Reizwirkungen auf die Haut ausüben.

Käufliche Essenzen sind meist nur einfache technische Auszüge von Naturkräutern in 60 % Alkohol und riechen dann meist auch dominant nach Alkohol.

Beispiel für eine Arnika-Essenz:

Für bessere Durchblutung, also bei Venenentzündungen, Quetschungen, Stauchungen, Gicht, Rheuma, kalten Füßen ... Frische Arnikablüten (notfalls auch getrocknete) werden mindestens 24 Stunden lang in bestmöglichem, keimfreiem Wasser gelagert und dann abgesiebt. Als erster Auszug entsteht so Arnikawasser.

Dieselben Blüten werden dann in 60 % Alkohol mindestens 24 Stunden lang überdeckt gelagert, wieder abgesiebt und getrocknet. Als zweiter Auszug entsteht also Arnikaalkohol, der den Arnikablüten andere Wirkstoffe entzogen hat als das Wasser.

Die beiden Auszüge werden gemischt. Zuletzt werden die Blüten wieder getrocknet und in einer kleinen Schale verbrannt. Die zerriebene Asche gibt man in die Auszugsmischung.

Danach kann man auch noch „durchlichten", d. h. in klaren Gläsern lagern, die, möglichst besonnt stehend, täglich mehrfach gekippt werden und dabei vermutlich Photonen aus der Sonnenenergie einlagern. Manche Hersteller halten schließlich auch noch „verbale und musikalische Aufschließung" für notwendig und heilsam. Immerhin gibt es doch inzwischen wissenschaftlich plausible Hinweise darauf, daß ein Teil von Patienten (bei Akupunktur angeblich 20 %) dauerhafte Besserung erfahren, wenn sie an die Medizin auch glauben, also psychisch selbst mithelfen, den Willen zur Gesundheit haben.

Katarrh:
Nasenbalsam aus ätherischen Ölen (z. B. von Wala oder Weleda)

Leberentzündung, Gallensteine, Gelbsucht, Milzleiden, Zucker:
Pro Tag etwa 5 Blütenstengel vom Löwenzahn ohne Blüte essen. An den bitteren Geschmack gewöhnt man sich wohl nur, wenn die Krankheit schlimm genug ist.

Nervosität, Schlaflosigkeit, Wetterfühligkeit:
Lavendelöl einreiben

Rheuma:
Pfennigkraut (Lysimachia nummularia) wird an einem schattigen Platz gut getrocknet und bei Bedarf als wassergelöster Brei auf die Rheumastelle aufgetragen.

Rheuma:
Arnika-Salbe, Holunderblütenessenz (z. B. von Weleda)

Sodbrennen:
Enzian-Tonikum

Verdauungsschwäche, Blähungen:
Melissenöl zum Einreiben

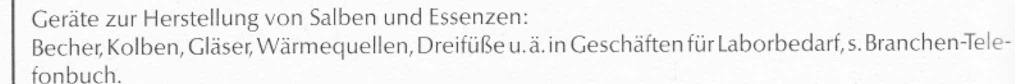
Verstopfung:
Enzian-Magentonikum

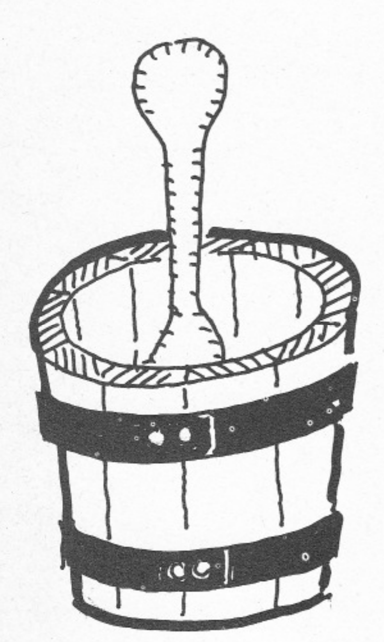
Allheilmittel

„Kleiner Schwedenbitter“ nach Maria Treben (ohne Gewähr):

20 g Aloe	10 g Eberwurz
10 g Myrrhe	10 g Kampfer
2 g Safran	10 g Zitterwurzel
10 g Sennesblätter	10 g Terlak venezian
10 g Manner	

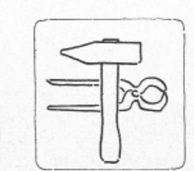
Diese Kräuter werden in 1 l Weingeist, ca. 80 %, gelöst und öfters geschüttelt. Nach etwa 10 Tagen wird ein Liter abgekochtes Wasser zugesetzt und wieder 10 Tage sonnig oder warm gelagert, dann gefiltert in kleinere Flaschen umgefüllt und dunkel gelagert. „Kleiner Schwedenbitter“ wird verdünnt als Umschlag angewandt und hat angeblich sehr verschiedene Krankheiten auf beinahe wundersame Weise längerfristig geheilt.

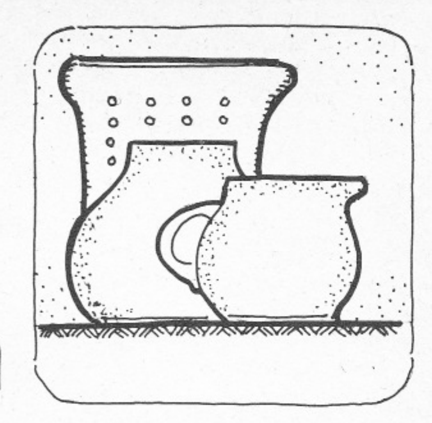

Geräte zur Herstellung von Salben und Essenzen:
Becher, Kolben, Gläser, Wärmequellen, Dreifüße u. ä. in Geschäften für Laborbedarf, s. Branchen-Telefonbuch.



Rohstoffe:
Säurefreies Sonnenblumenöl bzw. Katalog:
Ölmühle Kraucher
PF 1106
7860 Schopfheim
oder auch Bioläden und Reformhäuser;
Holunder, Brennesseln u. ä. aus ungespritzten Wäldern.

Literatur:
„Essenzen und Salben“ von
Helmut Finsterlin
Holzinshaus 18
7869 Schonau/Schwarzwald
gegen address. Freiumschlag mit Rückporto
Knaurs Buch der Heilpflanzen, Peter Schmidsberger,
Knaur, München 1980
„Die Ringelblume“, Nachrichtenblatt des
Vereins der Heilkräuterfreunde
Thayagasse 17
A-3822 Karlstein
Probeexemplar kostenlos





Töpfern

Lohnen sich Ausbildung, Töpferscheibe, Brennofen, Behälter, Platzbedarf ... für Selbstversorgung mit Tonwaren?

Wenn man gegen Massenware nicht konkurrieren kann, bleibt für relativ teure Einzelfertigung nur Edelkundschaft und solche ist selten angenehm („Frau Doktor" kommt aus Langeweile zum armen Töpfer!).

Also bleibt für Töpfer bestenfalls kooperativer Betrieb einer gemeinsamen Werkstatt = Laden = Lehrstube = Freizeitplatz = Treffpunkt = Dorfplatz?

Das scheint eine Möglichkeit, die andere geht in das Gebiet neuer, nützlicher Öko-Produkte wie zum Beispiel:

1. große, lustige Pflanztöpfe,
2. Wasserkaskaden-Wasserwirbler für Wasser-Reinigung (auch mit Pflanzen),
3. Taubrunnen für Trinkwasser,
4. Speicherkörper für Solarenergie (bei Sonnenschein draußen aufladen, dann ins Haus holen),
5. Kachelofenbauteile,
6. Hausteile aus Lehm und Ton, evtl. mit Hohlkörperfüllung (z. b. Flaschen).

Diese Produkte gehen alle in Richtung Großbauteile und brauchen deswegen relativ große Brennöfen, ihr spezifisches Handicap.

Für (flaschengefüllte) große Hausbauteile, mit und ohne Armierung aus Holz, ist je nach Anwendung kein Brennen erforderlich, es genügt u. U. Kalken oder ein Molke-Anstrich als Wetterschutz.

Also: Grünes Licht für eine neue Ton-Ära von Verdunstungskühler (Öko-Eisschrank) bis Tonhaus und Windorgeln ... diese Zukunft hat noch kaum begonnen. Kooperativen von jungen Lebensmutigen können hier noch viel Neuland entdecken.

Wer natürlich in der glücklichen Lage ist, Töpferscheibe und Brennofen irgendwo mitbenutzen zu können, tut gut daran, sich auch Kleingefäße (Geschirr etc.) selbst zu machen, aber nur für den Eigenbedarf, sonst wird die Konkurrenzsituation (s. o.) erdrückend.

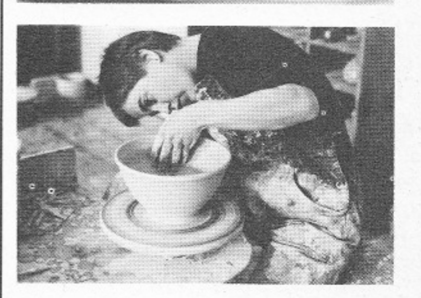
Töpfern lernt man am besten bei töpfernden Bekannten oder auch im Volkshochschulkurs. Größere Buchhandlungen mit Hobby-Abteilung führen auch entsprechende Literatur. Für die beiden letztgenannten Möglichkeiten gilt jedoch, daß man so zwar die Grundtechniken erlernen kann, sich dann aber von den dort vorgegebenen modischen Trends freimachen und seine eigenen Entwürfe kreativ selbst gestalten sollte.



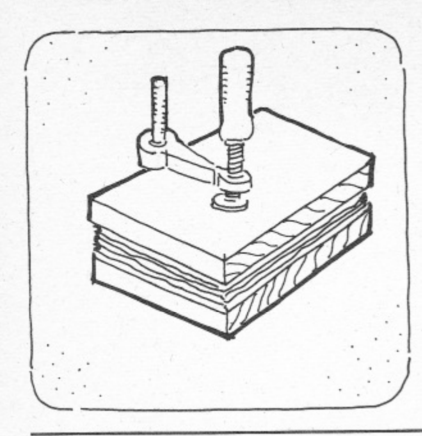












Papier + Pergament

Mehr als fünf Millionen Tonnen Papier und Pappe gehen in der BRD jährlich in den Müll, das ist beinahe ein Viertel des Gesamtmülls. Während Glas schon zu einem guten Teil rückgewonnen wird, wird Altpapier noch nicht einmal zu 50 % wiederverwertet.

Der Bundesbürger verbraucht jährlich doppelt so viel Papier, wie er selber wiegt:
- ca. 50 kg Drucksachen
- ca. 60 kg Verpackung
- ca. 20 kg Zeitungen
- ca. 10 kg Hygienepapier.

Für die Herstellung dieses Papiers pro Bundesbürger werden gebraucht:
- ca. 1 000 kg Holz
- ca. 150 000 l Wasser
- ca. 2 500 kW Energie.

Die Deutschen importieren bereits beinahe 50 % ihres Holzverbrauchs, oft aus Ländern, in denen Schulkinder nicht einmal Bücher haben (Waldfläche BRD zwischen 30 und 35 %).

Rohstoffe

Für 1 kg Papier braucht man etwa 3 kg Holzzellstoff von Fichte, Tanne, Kiefer, Pappel, Birke, Buche, Eukalyptus. Stroh wird nicht mehr für die Papierherstellung verwendet. Für die Herstellung von einem Blatt Schreibpapier wird ein ganzer Eimer Wasser verbraucht. Für 1 kg Neupapier werden ca. 500 Liter Wasser verbraucht.

Nach der chemischen Industrie ist die konventionelle Papierindustrie der schlimmste Wasserbelaster.

Die Herstellung von 1 Tonne Neupapier verbraucht beinahe 8000 kWh Energie. Die Verbrennung von 1 Tonne Altpapier ist ein Verlust von 5000 kWh, die Umweltbelastung nicht gerechnet, zu deren Regulierung dann ebenfalls wieder Fremdenergie gebraucht wird.

Rückgewinnung schont unsere und anderer Wälder

Eine 25 m hohe Buche versorgt täglich über 50 Menschen mit Sauerstoff und verdunstet als „Klimagerät" an einem warmen Tag mehrere hundert Liter Wasser. Bäume und Waldboden zusammen wirken auf die Luft wie eine große Kläranlage und verhindern darüber hinaus Erosion.

Fichten-, Kiefern- und Buchenwald filtern pro Hektar jährlich zwischen 30 000 und 70 000 kg Staub aus der Luft. Guter Wald hat durchschnittlich 500 Staubpartikel pro Kubikmeter in der Luft. Industriestädte sind häufig mit bis zu 500 000 Staubpartikeln pro Kubikmeter belastet, und an diesen Partikeln hängen wiederum Milliarden von Viren, die Krankheiten verursachen.

Die Stadt mit ihrem hohen Papierverbrauch gräbt sich durch Waldverbrauch das eigene Grab.

Luft ist noch wichtiger als Wasser, weil wir sie jede Sekunde zum Atmen brauchen. Baden und Fischen in bestimmten, verseuchten Flüssen mußte bereits verboten werden. Wer Papier verschwendet, trägt dazu bei, daß bald auch noch das Atmen verboten werden muß.

Papier kann man aus Altpapier rückgewinnen und braucht dabei im Vergleich zu Neupapier:
- 20mal weniger Wasser,
- 2/3 weniger Energie,

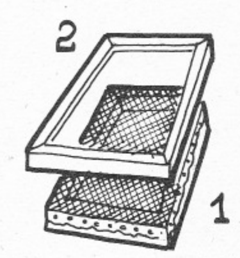
und vor allem schont man die Wälder, weil dann viel weniger Neuholz geschlagen werden muß.

Papierschöpfen aus der eigenen Bütte

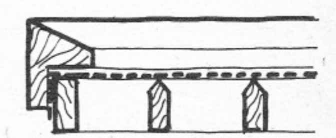
Altpapier kann man schnitzeln, über Nacht einweichen und (notfalls mit einem Küchengerät) zu einem gleichmäßigen, milchähnlichen Papierbrei mixen. Diesen Brei gießt man in eine Wanne, die groß genug ist, um daraus mit einer siebartigen „Schöpfbütte" einzelne Papierbögen abzuschöpfen (s. Bild).

Die Schöpfbütte (z. B. DIN A4) ist ein Holzrahmen, der mit einem nicht rostenden Sieb bespannt ist, z. B. aus Kupfer, etwa 15 Maschen pro cm. Über der Schöpfbütte wird ein Formrahmen gebraucht, der den Papierbrei beim Abschöpfen begrenzt und beim Abtropfen hält.

Nach dem Schöpfen des Bogens wird schräg abgetropft; danach kommt das „Gautschen": Mit einer rollenden Bewegung wird nach Entfernung des Formrahmens das Blatt auf eine saugfähige Unterlage übertragen (Filz, Molton, Vlies …)



1 = Schöpfbütte
2 = Formrahmen



Querschnitt

Dann folgt Bogen auf Bogen übereinander, jeweils mit saugfähigem „Gautschtuch“ dazwischen. Zum Schluß wird zwischen zwei Holzbrettchen mit Schraubzwingen gepreßt, danach zum Trocknen ausgelegt oder gar nachgeglättet und/oder zwischen Löschblättern nachbeschwert.

Vor dem Nachpressen können aus Draht gebogene „Wasserzeichen“ oder z. B. auch getrocknete Blätter und Blüten als „Briefkopf“ mit eingelegt werden: Schöpferische Ideen sind unerschöpflich.

Pergament

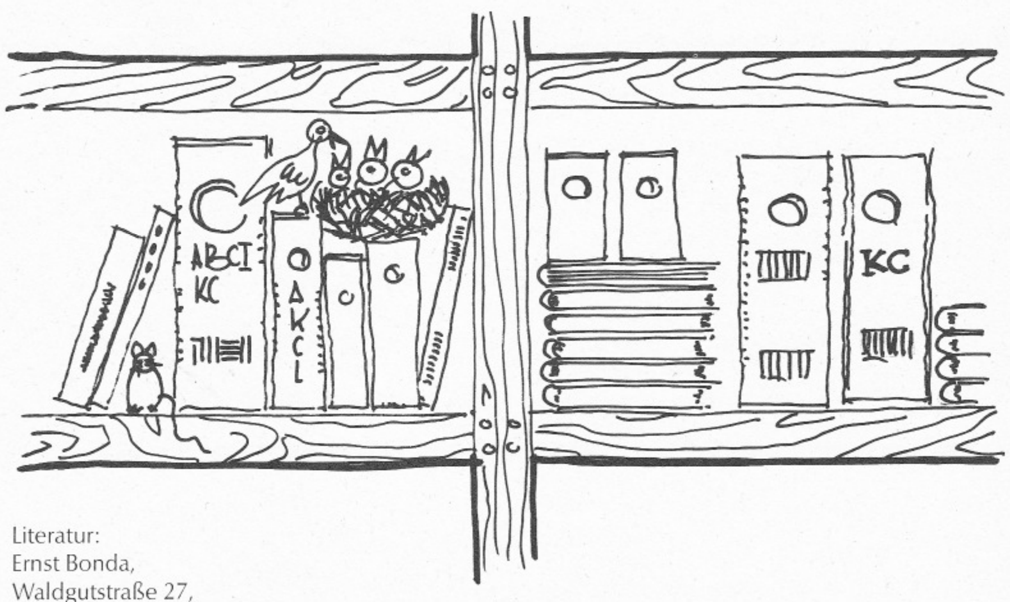
Häute von kleineren Tieren wie Hasen und Lämmer werden in eine Lauge von Ätzkalk gelegt. Solche Arbeit darf nur mit Handschuhen und Schutzbrille ausgeführt werden. Ätzkalk, auch nur kleine Spritzer, sind für die Augen recht gefährlich. Das Gefäß soll nur in einem abschließbaren Raum aufgestellt werden, somit vor Kindern gut gesichert sein. Verzinkte Gefäße sind nicht ratsam.

Je nach Außentemperatur läßt sich bereits nach einigen Tagen das Haar durch Schaben leicht entfernen.

Dann wird gewässert und die Hautseite geschabt, vor allem von Fett- und Fleischresten gesäubert, bis sie überall etwa gleiche Stärke hat. Danach wird nochmals lauwarm gewässert und zum Trocknen auf einen Rahmen gespannt.

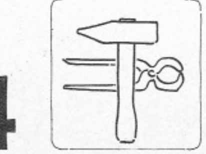
Für Trommelfelle, Fenster u. ä. wird zum Schluß mit einem säurefreien Fett, das nicht ranzig wird (z. B. Vaseline), stabilisiert („Fettgerbung“) und gleichzeitig transparent gemacht.

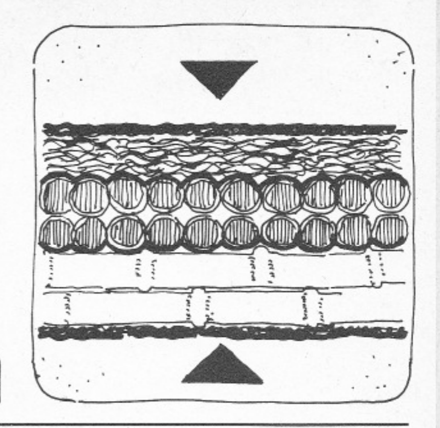
Je gründlicher die Behandlungen, um so besser das Ergebnis.



Literatur:
Ernst Bonda,
Waldgutstraße 27,
CH-9010 St. Gallen/Schweiz (verschiedene Titel im Selbstverlag)







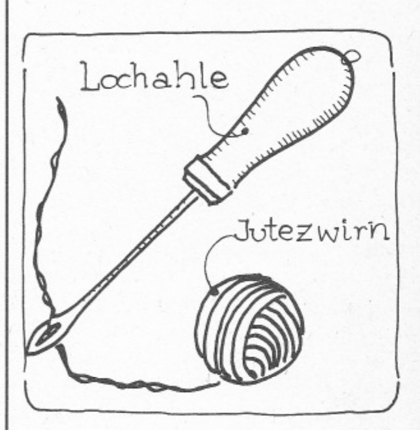
Wollstrohmatratzen

Gesunder Schlaf in kühler Umgebungsluft ist für dauerhaftes Wohlbefinden von großer Bedeutung. Der beste Schlaf ist der ab 9 Uhr abends: Er zählt angeblich doppelt. Zu weiche oder zu harte, besonders jedoch diffusionsundurchlässige Schlafunterlagen, können zu dauerhafter Fehlstimmung und schließlich auch zu Folgekrankheiten führen.

Der strohgefüllte Sack aus Leinengewebe oder Jute war sehr lange in der menschlichen Geschichte die beste Matratze: diffusionsfähig genug, warm genug und doch ohne Wärmestau wie viele synthetische Angebote von heute.

Der historische Strohsack wurde jedoch nur „gestopft" und führte so unvermeidlich, selbst bei häufigem Wenden und Schütteln, zu einer „Kuhle", die beim Schlafen eine entspannte Wirbelsäule unmöglich macht. Beim Schlaf muß der Körper ja zur Entlastung des Kreislaufs regelmäßig „rotieren" und das geschieht im notwendigen Rhythmus nur auf einer planen, relativ harten Unterlage, an die man sich natürlich erst gewöhnen muß, wenn man bislang zu weich geschlafen hat.

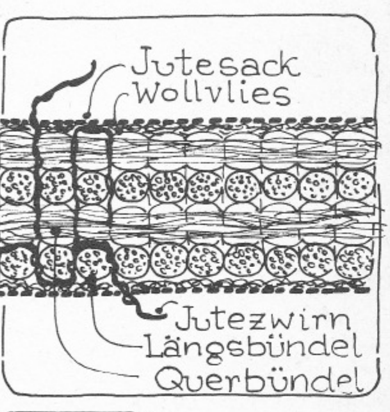
Das tägliche Aufschütteln des alten Strohsacks war Schwerarbeit und mit viel Staub verbunden. Das hat dann wohl zu den neuen „pflegeleichten" Schlafunterlagen geführt, mit metallischem Federkern u. ä. – darunter viele unbiologische Systeme.



Nach heutigen Erkenntnissen kann man im Selbstbau Strohkern-Matratzen z. B. folgendermaßen herstellen:

Man „richtet" biologisch einwandfreies (Hafer-)Stroh aus biologischer Landwirtschaft in gut gebündelte Lagen und umnäht davon Bündel von etwa 5 cm Stärke mit einem dicken Jutefaden zu einer Matte.

Die nächste Bündel-Lage wird quer dazu aufgesteppt, bis etwa 4 Lagen zu je etwa 5 cm fest miteinander verbunden sind. Je mehr Zug der Steppfaden, gezogen an einer Lochahle, bekommt, um so fester und dauerhafter wird die Matratze – aber natürlich auch um so schwerer.



Eine andere Methode – jedoch viel arbeitsintensiver – ist die Endlosherstellung von einem Strohzopf, ähnlich wie für Strohschuhe. Dieser Strohzopf wird dann wieder in Kreuz- und Querlagen beliebig oft übereinander gesteppt.

Als „Staubfänger" kann zum Schluß der Kern mit Jutegewebe oder Leinengewebe umspannt werden – wobei man zuvor auch



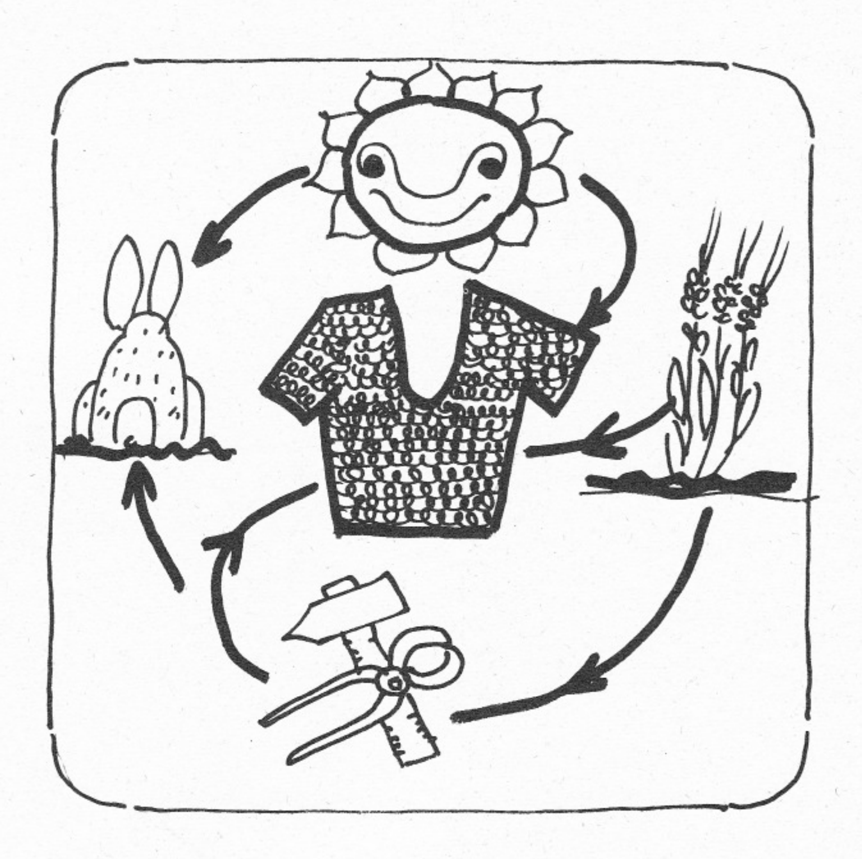
noch zwischen Leinen in Karos von maximal 10 x 10 cm abgesteppte Naturwolle oder Naturwollvlies rutschsicher aufbringen kann.

Naturwolle vom Schaf hat bekanntlich antibakterielle Wirkung und enthält das hautfreundliche, antirheumatische Wollfett (Lanolin).

Naturwollvlies beschafft man sich am besten bei biologisch arbeitenden Milchschäfern aus kleinen Herden. Dort ist am ehesten gewährleistet, daß die Wolle nicht schon am lebenden Schaf mit irgendwelchen Chemikalien (z. B. gegen Zecken) behandelt wurde.

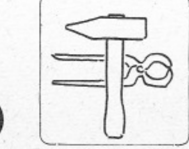
Es ist wohl verständlich, daß die erste selbst hergestellte Matratze vielleicht handwerklich nicht die beste ist, dafür ist sie aber preiswert. Die Materialkosten liegen unter DM 50,–, die Arbeitszeit beträgt vielleicht 6 Stunden.

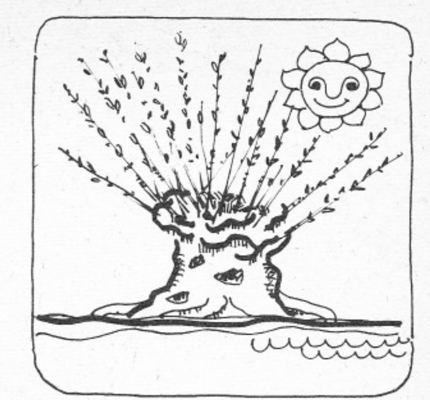
Käufliche Strohkernmatratzen kosten um DM 200,–, Roßhaarmatratzen weit über DM 1000,–.



Lieferant von fertigen Strohmatratzen:
Dietmar Vogel
Schloßstraße 41
7140 Ludwigsburg

Jörg Rintelen
2724 Horstedt-Stapel, 831





Flechtweiden

Die Weide ist ein wasserhungriger Baum von großer Wuchskraft und gedeiht deswegen natürlich besonders gut an feuchten Standorten. (Die Salweide mit ihren frühjährigen „Kätzchen" wird übrigens von Imkern als Pollenweide für Bienen sehr geschätzt.)

Flechtweiden wachsen auch in Höhenlagen von 600–700 m recht gut. Drei Sorten werden für das dekorative Flechten gebraucht: die „Grünen", die „Roten" und die „Gelben". Die „Gelbe", die wohl kräftigste und zäheste, ist wie alle anderen Sorten über noch blattlose Stecklinge besonders im Frühjahr gut vermehrbar und für das Flechten gut geeignet.

Im übrigen haben Imker und Bauern schon immer lebende Zäune geflochten*. Dazu wurden Stecklinge von etwa 1,50 m Länge diagonal kreuzweise in den Boden gesteckt und gestiftet (Binden, besonders mit Draht, schnürt die Rinde ab!). Wenn man solche Zäune auf etwa 2 m Höhe hält, wachsen die Stecklinge gut ineinander und bilden einen kräftigen, lebenden Zaun, den Schafe, Bienen und Vögel auch noch abernten können (bei Polykultur). Vor Schafen und Ziegen muß ein solcher Zaun allerdings zuerst geschützt werden.

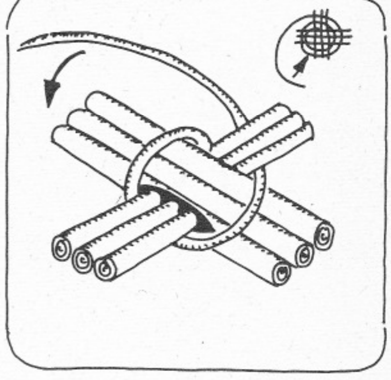
Ferner kann man solche Weiden zu kleinen und großen Lauben und städtischen Laubengängen lebend flechten und so sommers in einem echten „Biohaus" hausen. Weidenzäune sind auch blattlos (im Winter) noch ein recht guter Windschutz und haben im Vergleich zu Immergrünen den Vorteil, daß sie dann die Wintersonne gut ans Haus lassen.

Wenn ein Weidensteckling jährlich abgeerntet wird, entsteht ein knorriger, rissiger „Stock". Nur wenn ein solcher jährlich sauber abgeschnitten wird (maximal 1 m hoch), liefert er im nächsten Jahr wieder die begehrten Jahrestriebe, die man im Herbst blattlos aberntet, feucht und gebündelt lagert und im Winter verarbeitet.

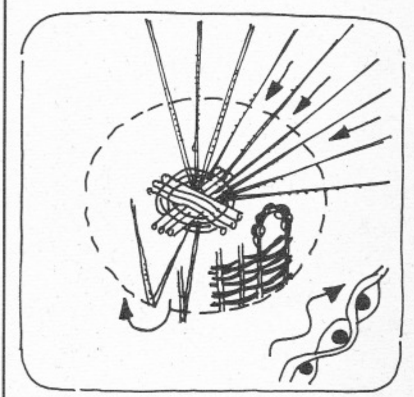
Auch für Armierungen (Verstärkungen) in Lehmwänden und Strohlehm ist Weide geeignet, besser sind jedoch Eichentriebe oder Haselnuß.

An vielen Flußläufen** stehen heute noch ungenützte Weidenstöcke, die – einmal gut geschnitten – im nächsten Jahr abgeerntet werden können.

Bezugsquelle für die gelbe, rote und grüne Flechtweide:
Rudolf Doernach,
7277 Wildberg 4
(DM 3,– pro Steckling incl. Porto, Bestellung im März/April durch Bezahlung.)



Das Anfangskreuz beim Korbflechten: Durch drei geschlitzte Weidenabschnitte werden drei andere rechtwinklig hindurchgesteckt, darum wird die erste Windung geflochten.



In die ersten Windungen werden sternförmig Stecklinge eingesteckt; man flicht spiralförmig weiter bis der Boden fertig ist, dann werden die Stecklinge nach oben abgewinkelt und weiter bis zum Randabschluß umflochten.

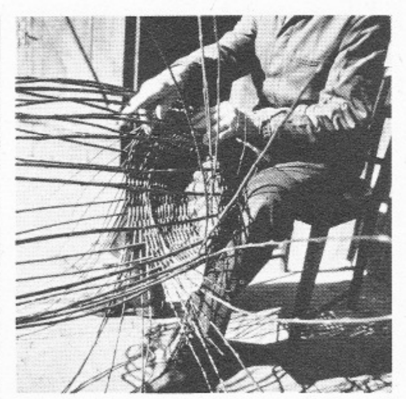
* S. auch den Abschnitt „Hecken", S. 71.
** S. auch den Abschnitt „Flußernte" im Zwillings-Handbuch „Nahrung – Tiere – Energie – Biomobile".



Produkte aus Flechtweiden:
Fischreusen
Flechtwerk für Decken
Kinderwagen
Körbe:
- Flaschenkörbe
- Heukörbe
- Holzkörbe
- Obstkörbe
- Nähkörbe
- Waschkörbe
- Wollkörbe

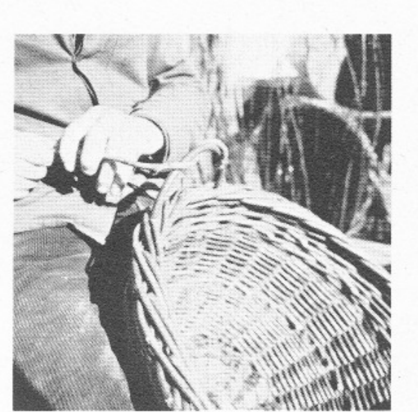
Lampenschirme
Lauben:
- Biotoplauben
- Dachlauben
- Kompostlauben
- Parkplatzlauben
- Radlauben
- Sitzlauben
- Spazierlauben
- Sportplatzlauben
- Teichlauben

Regale
Reisekoffer
Schneeschuhe
Spanische Wände
Strandkörbe
Stühle
Tische
Tragkörbe für Kinder
Trennwände
Türen
Windschutzschilder



Aufbau der Seitenwand

Der obere Korbrand wird dichter und aus dickeren Stecklingen geflochten.



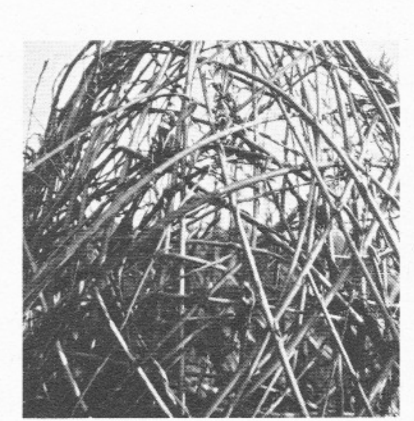
Für die Griffe werden mindestens zwei Stecklinge gebogen in den Rand eingesteckt, umflochten …



… und mit dem verstärkten Rand verflochten.

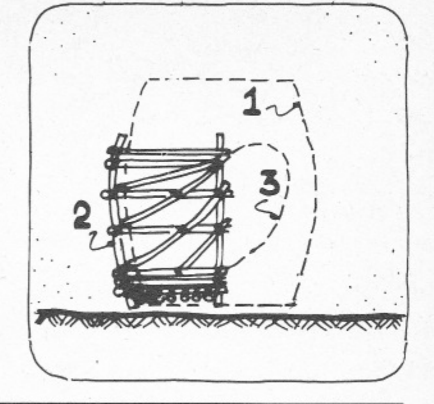


Eine Kollektion verschiedener Körbe, im Hintergrund Stecklinge unterschiedlicher Länge, am Scheunentor ein Bodenkreuz und Korbböden in verschiedenen Stadien.



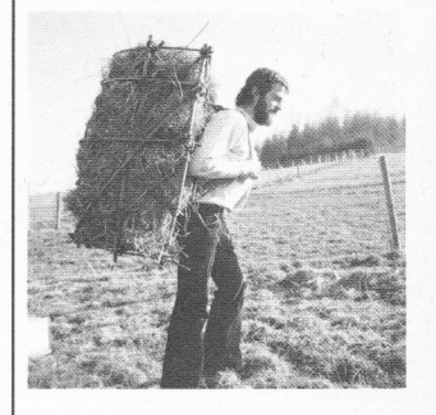
Man kann lebende Stecklinge auch pflanzen, miteinander verflechten, gut bewässern und erhält so ein kleines Pflanzenhaus, z. B. als Kinderlaube.





Appenzeller Hucke

1 = Faß als Flechtform;
2 = Weidenstecklinge, bei offener Flechtweise zusätzlich mit Schnur verbunden
3 = Traggurte



Flechtweidenkörbe, die man mit den Händen vor sich her trägt, haben besonders im Winter und bei unebenem Gelände, am Berg und bei Treppen den Nachteil, daß man nicht den Weg vor sich sieht. Die Unfallgefahr, besonders bei Kindern und Älteren, ist also relativ groß. Außerdem kann man so nur auf kürzere Strecken Lasten tragen.

Die Rückenhucke aus Spanholz oder Flechtweide ist für die genannten Bedingungen weitaus günstiger, vor allem sicherer und die beste Möglichkeit, Heu, Holz u. ä. zu transportieren.

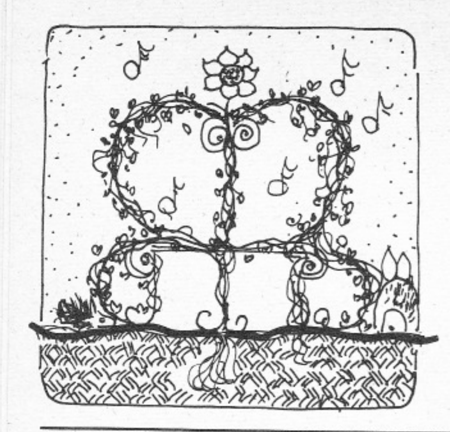
Die Appenzeller Hucke wird mit zwei breiten, ledernen Schulterriemen getragen, früher wurde sie auch oder nur mit dem Kopf getragen, wohl um die Schultern zu entlasten und damit die Hände für das Führen von Sicherheitsstock und Tieren freier waren, vielleicht auch, weil man Kopflasten länger tragen konnte.

Ob Kopftraglasten – wie das heute noch in vielen Entwicklungsländern geschieht – biologisch sinnvoll sind, wäre noch zu prüfen.

Die Appenzeller Hucke als Rückentragkorb wird am besten – je nach Größe – über einem kleinen Faß als Form geflochten und, sobald die Hauptträger verbunden sind, abgenommen und ohne Form weiter ausgefacht.

Für Heutransport wird der Boden voll ausgeflochten, damit kein wertvolles Krümelblatt und keine Heublume beim Transport verlorengeht. Für Holztransport und für Kinder kann die Hucke kleiner sein und relativ weitmaschig.

Die Herstellungszeit beträgt je nach Geschick sechs bis zehn Stunden. Die Kreuzungspunkte kann man mit dünner Rebweide bandagieren oder auch mit Schnüren von Preßballen. Weidenbandagen werden eingeschlungen, Schnüre geknüpft. Beide Bindungen kann man zum Schluß verharzen. Die Hucke sollte nie zu stark austrocknen (gelegentliches Wasserbad).



Solarstuhl

Was früher – in kargeren Zeiten – der klerikale Beichtstuhl war, kann in Zukunft bei Alternativlern der „Solarstuhl" werden.

Der „Solarstuhl" ist in Bioläden, Alternativkneipen, aber auch zu Hause aufstellbar. Mit Ergänzungsteilen ist er auch zum Hausaltar ausbaufähig, wahlweise aber auch als Bio-Kunstwerk, das musiziert und duftet.

In Eigenarbeit kann der „Solarstuhl" in vielen Varianten als Heimwerk gefertigt und auch an den grauen Markt der Alternativkultur-Sympathisanten und sogar an Galerien verkauft werden.

Auf Weihnachts-, Oster- und Pfingstmärkten ist die Idee des Solarstuhls auf beträchtliches Interesse gestoßen und hat sich angeblich schon etliche Male amortisiert. Eine spezielle Variante des „Solarstuhls" für Öko-Treffs und Alternativ-Festivals befindet sich in Entwicklung.

Diese Variante des „Solarstuhls" löst auch Lokusprobleme und ist als begrünter Bio-Komposter wie ein Jäger-Hochstand ausgebildet, der die anfallenden Bio-Sonaten mit einem Hi-Fi-Jubler in lustigen Festival-Sound verwandelt („Scheiben" davon in Kürze).

Aufbau und Funktionsweise des Solarstuhls

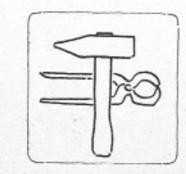
Im Unterschied zum klerikalen Beichtstuhl ist der „Solarstuhl" kein dunkler Kasten mit Vorhängen, sondern dem Sonnenlicht gut zugänglich aufzustellen, vorzugsweise im Freien.

Konstruktiv besteht der „Solarstuhl" als einfachste Variante aus einem Holzkübel mit Humus gefüllt, in dem mindestens zehn (wie „Zehn Gebote") verschiedene hellhörige, duftende Pflanzen als Beichtmütter wachsen.

Bei der Solarbeichte begibt sich der/die Alternativler(in) in unmittelbare Nähe der Pflanzen, atmet deren Photonen-Emission und schweigt! (Schweigen ist Silber, Reden ist klerikal.)

Bei dieser Pflanzenbeichte festigen sich keine Schuldgefühle und Fehlhierarchien, weil ohnehin klar ist, daß Pflanzen dem Menschen überlegen sind.

Ein leichtes Prickeln in Leibesmitte (solar plexus, zu deutsch „Sonnenöffnung") zeigt nach einiger Meditation an, daß die eigene Seele sich wohlfühlt, weil sie mit der Pflanzenseele schwingt (hydrophobe Reverberation).

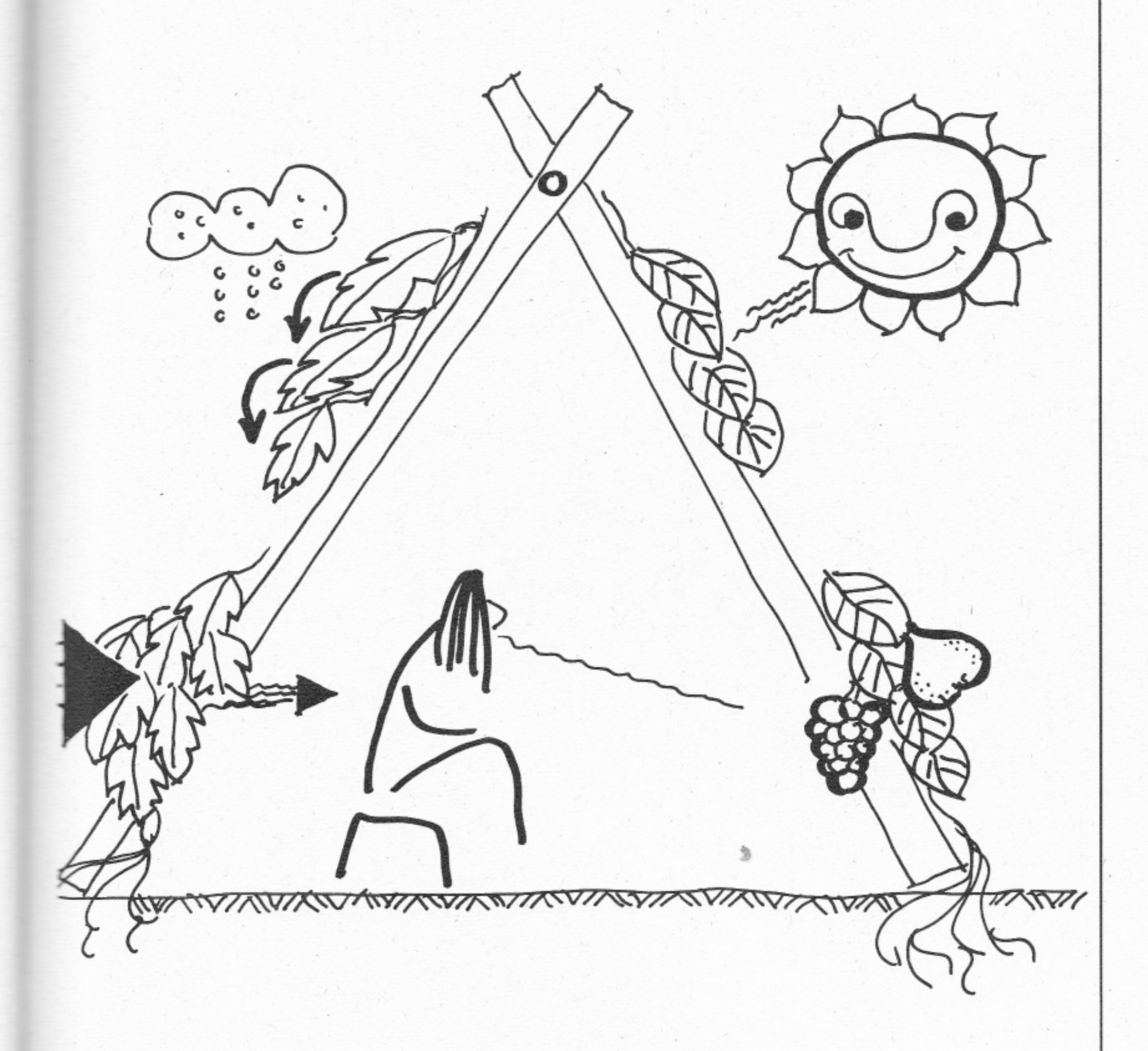


Dann gießt man den Solar-Beichtstuhl als Kulthandlung und verneigt sich dreimal gen Südosten.

Mit Schnittblumen läßt sich der Photonen-Altar-Effekt nicht erzielen. Die Chinesen wissen seit eh und je, daß Schnittblumen den Tod bedeuten.

Anbausätze für Hausaltare, Humusklos u. ä. können von echten Selbstversorgern selbst entwickelt werden. Als wichtigster, kostenloser Baustoff genügt etwas Humor und Selbstunterschätzung. Wem das fehlt, der wende sich kostspieligerweise an:
M.S.M.U.U.
Mikro Service Management
United Universal GmbH

Wie? Hat da jemand „Unfug", „Quatschkopf" gerufen? Na ja, man wird doch wohl noch mal ...



„Biodom" 1970

War ich als Kind zu heiß gebadet worden, weil es mich immer dazu treibt, bewegliche Häuser zu bauen? Was trieb mich damals, als Architekt, wieder einmal eine neue Arche zu bauen? Hatte ich als Kind nicht genug spielen können, weil ich auch mit 40 Jahren noch keine Särge betoniere – für andere? Wer weiß, was einen Menschen bewegt, Dinge zu tun, die er gar nicht so ernst nehmen kann. Dinge, die dann vielleicht manchen Banksklaven in dieser Welt ein bißchen Freude machen, die ein lustiges Augenzwinkern bewirken oder daß einer, den du gar nicht kennst, plötzlich ein wenig aufatmet, weil du dieses Ding, das Schwimmhaus, gemacht hast, du frecher Hund?

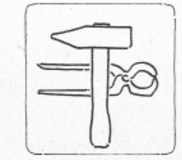
Das Schwimmhaus, der „Biodom", entstand im Jahre 1970 nach langen Vorwehen ohne viel Vorbereitung in einer Woche. Die NASA hatte ihre Fluchtgeräte vor diesem schmutzigen Raumschiff Erde bereits gestartet, der Quadratmeter Boden war in Stuttgart nicht mehr unter DM 200,– zu haben, der Quadratmeter Haus nicht unter DM 2000,–. Wer seinen verlorenen Pelz durch ein Haus ersetzen wollte, mußte für 30 Jahre an die Kette einer Bank. Stumpfsinnige Arbeit für ein stumpfsinniges Ratenzahler-Dasein an der Kette, mußte das so sein? Muß man sich dem Apparat beugen, alles machen wie alle andern, „gegen das stinkst du nicht an"?

Da gab es diesen schönen, weißen Schaumstoff, 100mal leichter als Beton, eingefangene Luft, Millionen kleiner Luftballons aneinander geklebt, preiswert, schwimmfähig, transportabel. Und wenn man den ganzen Schaumberg einschmilzt, kann man etwas neues, anderes daraus machen. Warum macht das niemand, wo es doch so viele vernünftige Menschen gibt? Warum machen solche Dinge immer nur die Spinner?

„Wer kein Land besitzt, hat auch keinen Gott" – kann das noch stimmen? Demnach wären die Mercedes fahrenden Metzgermeister am Stadtrand alle Gott-Besitzer. Das kann nicht mehr stimmen, es ist ja auch ein sehr altes Sprichwort. Was stimmt dann? Wer Land besitzt, hat keinen Gott? Die Reichen haben keinen, die Armen haben einen?



Der Biodom im Bau



Das stimmt statistisch schon eher. Dann aber gibt es einige Konsequenzen! Man sollte also kein Land besitzen, da man sonst gottlos wird, also auch kein Haus, das unbeweglich an Land gebunden ist?

Ich erinnere mich: Wir hatten als 15jährige am Heiligen Abend den Dekan getestet, der alljährlich die Weihnachtsgeschichte verzapfte von der armen Jungfrau, die im Stall gebären mußte, weil keiner sie aufnahm – keine Nächstenliebe, das Gebot Gottes verachtet, Gottlose. Wir fanden einen obdachlosen Bettler am Hauptbahnhof und führten ihn zum Pfarrhaus, in dem es blütenweiße Gästezimmer und Sofas gab. Der Dekan wies ihn ab, der Gottvolle, der Gutbehauste, der Besitzer…

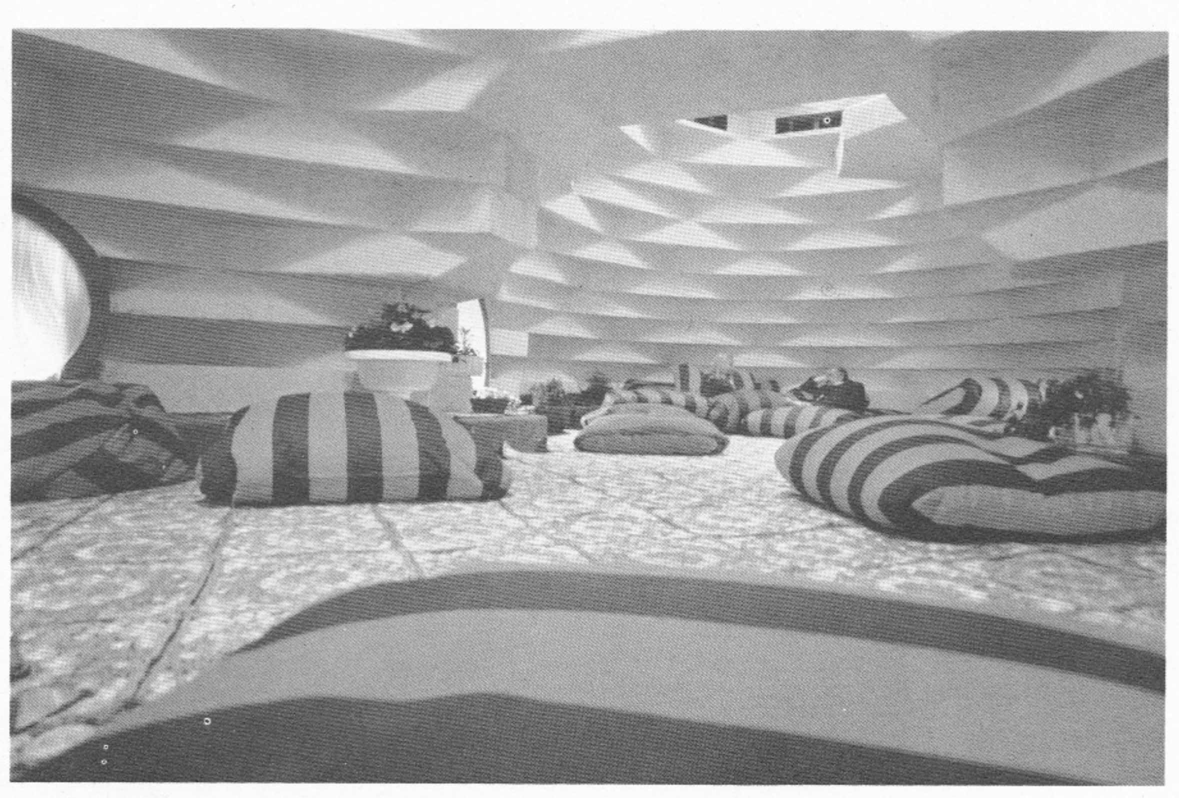
Muß man leicht, beweglich, anpassungsfähig bleiben, um nicht so zu werden? Braucht man deswegen vielleicht ein ebensolches Haus als Ersatz für den verlorenen Pelz?

Der „Biodom" konnte sich auf einem Klimateich – dem preiswertesten aller Fundamente – mit dem Wind nach der Sonne drehen.

Die Außenterrassen waren bepflanzbar, produzierten somit Nahrung und Sauerstoff für Menschen und Tiere.

Das Wasserfundament war gleichzeitig Klimaspeicher und ernährte Karpfen und Enten mit Algen und Reststoffen vom Haus. (Enten und Karpfen füttern sich auch gegenseitig.)

Eine Randbepflanzung des Teich-Grundstücks mit Schilf half zusätzlich bei der Reinigung des Wassers.



Der fertige Biodom von innen

Im bepflanzten Zustand war der „Biodom" nicht mehr von der umgebenden Natur unterscheidbar. (Die erste Bepflanzung mißlang allerdings durch zu geringe Substratstärke und Überdüngung.)

Das Haus brauchte keine Heizung, es wurde durch Abwärme beim Kochen genügend warm.

Alle Teile des Hauses waren wiedergewinnbar und wiederverwendbar. Bei nicht ganz 100 m² Wohnfläche betrugen die Gesamtbaukosten im Jahre 1970 etwa DM 30.000,–, die Bauzeit etwa einen Monat.

Die Weiterentwicklung läuft heute unter dem Namen „Arche Bio" als Selbstbau- und Selbstwachshaus aus Rundholz, Lehm, Strohlehm für Anwendungen zu Land und zu Wasser, also mit und ohne Klimateich als „Fundament". 1984 wird wahrscheinlich so eine „Arche Bio" als lebendes Pflanzenhaus, als echter „Green Peace", auf Bodensee, Rhein und Donau schwimmen.

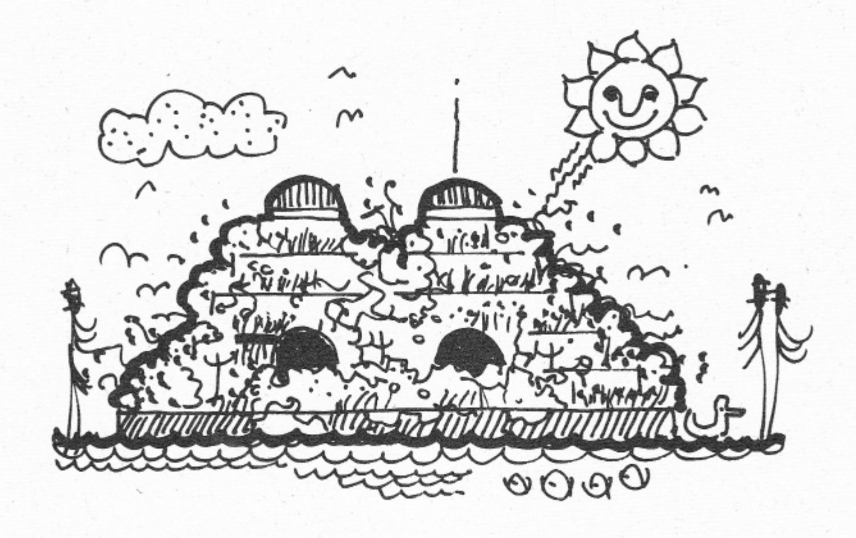
Der erste „Biodom" bezahlte sich mit beinahe einer Million Besucher in kurzer Zeit selbst, allerdings „probewohnten" die vielen Besucher diesen Prototyp auch so innig, daß er wieder eingestampft werden mußte. Das Schicksal aller Pioniere?

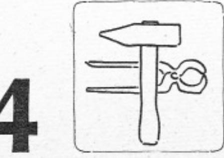
Mein Schwimmhaus hat vielen Freude gemacht, besonders Kindern. Darauf bin ich sehr stolz. Es ist ein gutes Ergebnis für einen Archi-Tekten, eine solche Archi-Nova gebaut zu haben, die den gottvollen, heuchlerischen und erstarrten Be-sitzern von ererbten Särgen zeigt, daß ihre Vernunft unvernünftig ist – allein schon deswegen, weil sie ihre Bude heizen müssen und die Luft verpesten. Der Benutzer meines Biodoms heizt mit seiner Körperwärme, biologisch, er ist deswegen ein soziales Tier, obwohl auch er seinen Pelz verloren hat. Und – kein Zweifel darüber – das ist doch wohl mit „Gott" gemeint, ein Katalysator, der dieses schreckliche und parasitäre Raubtier Mensch ein wenig erträglicher macht? Mein Schwimmhaus machte Menschen fröhlich, erträglicher. Sie dachten an Wasser, Pflanzen und Tiere – all die Dinge, die sie in ihrem Büro verloren hatten. Wer in meinem Schwimmhaus eine Stunde gesessen hatte, wurde auch ohne Predigt ein bißchen göttlich. Deswegen habe ich das Schwimmhaus Biodom genannt.

Viele Feste wurden im Biodom gefeiert, auch Hochzeiten. Manchmal gingen die Besucher auf die Terrasse und schwammen ein paar Mal um das Haus, und als es bewachsen war, pflückten sie Tomaten vom Dach oder Erdbeeren.

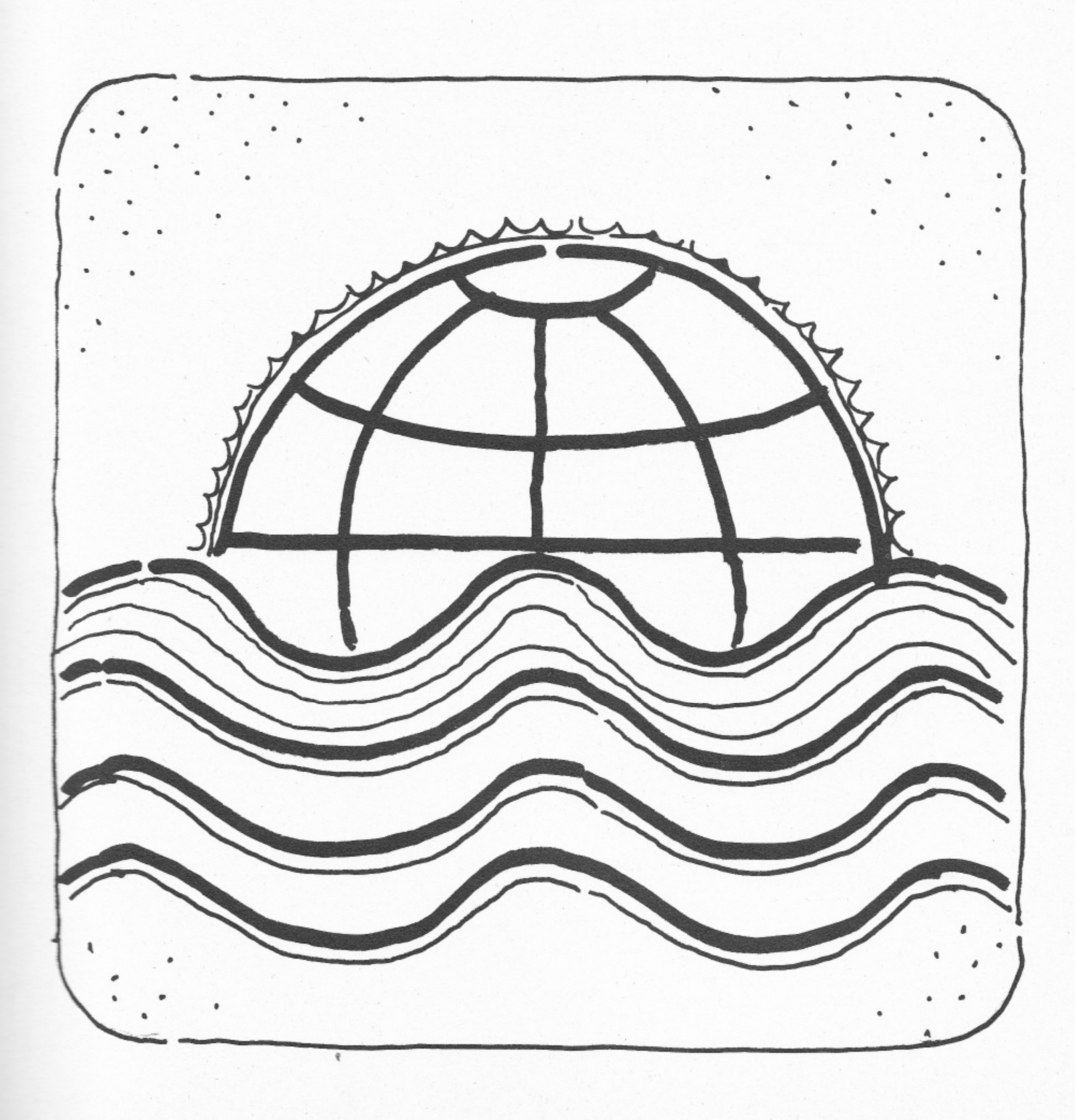
Im Wind drehte sich das Haus im See über der Stadt, langsam, ans Ufer knirschend. Und dann merkten wir alle, daß ein solches Haus viel wertvoller ist als das Milliarden verschlingende Zwei-Mann-Häuschen, das Wernher von Braun zum Mond geschickt hat. Hat er sich an den Amerikanern für den verlorenen Krieg gerächt, der Wernher, unterbewußt den Siegern so viel Geld entluchst, daß heute in ihren Städten der Bürgerkrieg schwelt vor lauter Unzufriedenheit über die nutzlosen kleinen NASA-Häuschen?

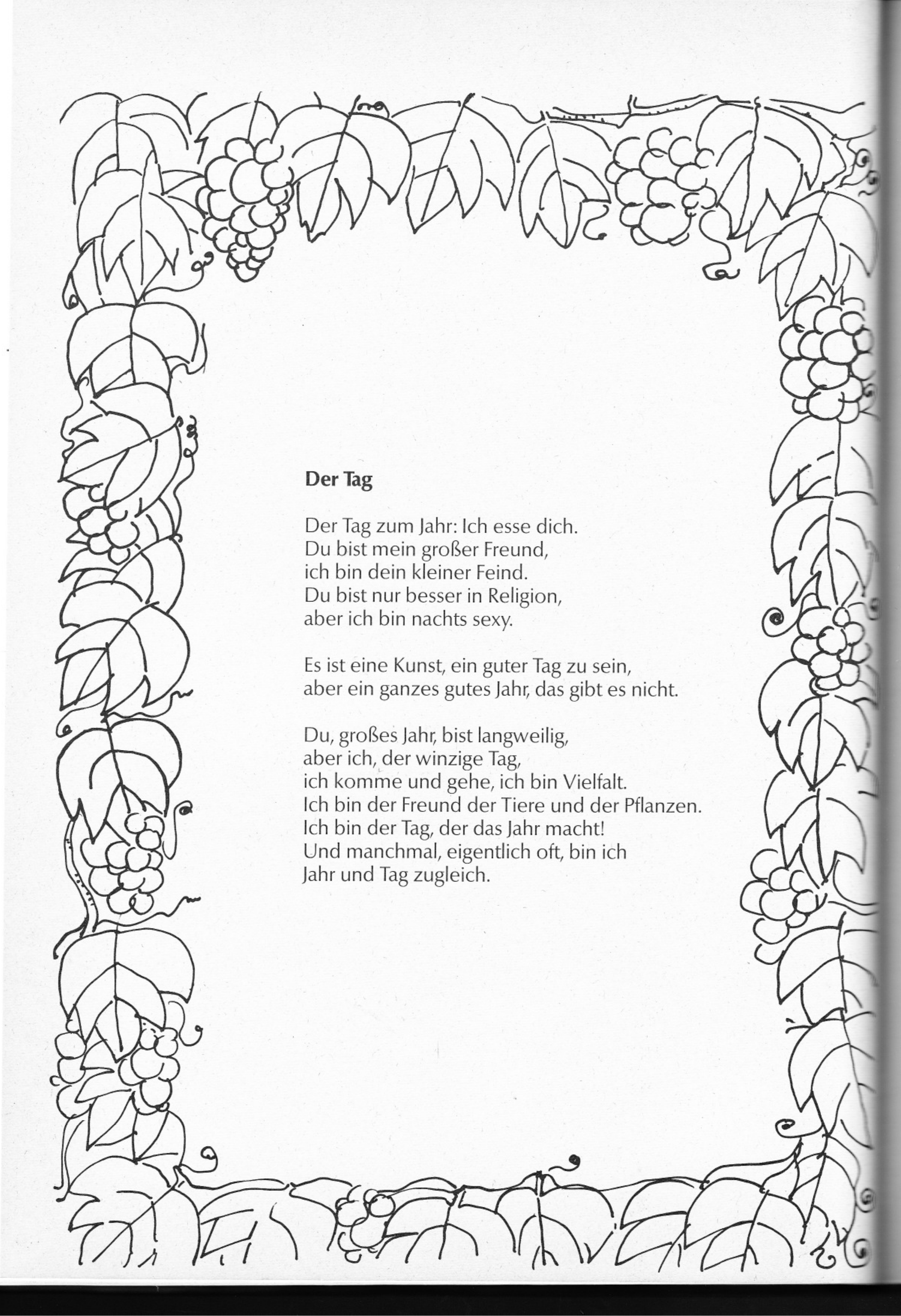
So ist das eben: Die Helden von heute sind die Nullen von morgen.





Wasser





Der Tag

Der Tag zum Jahr: Ich esse dich.
Du bist mein großer Freund,
ich bin dein kleiner Feind.
Du bist nur besser in Religion,
aber ich bin nachts sexy.

Es ist eine Kunst, ein guter Tag zu sein,
aber ein ganzes gutes Jahr, das gibt es nicht.

Du, großes Jahr, bist langweilig,
aber ich, der winzige Tag,
ich komme und gehe, ich bin Vielfalt.
Ich bin der Freund der Tiere und der Pflanzen.
Ich bin der Tag, der das Jahr macht!
Und manchmal, eigentlich oft, bin ich
Jahr und Tag zugleich.

Wasser ist das „Blut“ der Pflanzen, von Pflanzen leben Tiere und Menschen. Alles Lebendige besteht zu 66 % aus Wasser, dem besten Klimaspeicher der Natur.

Überall wo der Mensch natürliche Wasserkreisläufe verdrängt, stört er den Kreislauf des Lebendigen, brechen schließlich die „Flüsse“ zwischen Teilheit und Ganzheit zusammen.

Wasser transportiert und speichert Mineralien, Kleinlebewesen, Energie, Sauerstoff, Humus, Samen ... diesen ganzen Bio-Transport bewegt die täglich einfallende Sonnenenergie kostenlos.

Die Pflanzen sind lebende, ebenfalls mit Sonnenenergie betriebene Wasserpumpen und Wasserspeicher, sie müssen überall vorhanden sein wo Wasser anfällt, sonst entsteht Wüste. Wasser, in Pflanzen gespeichert, steht bereit zur Kühlung, zum Wärmeschutz, zum Windschutz, als Bio-Herberge für Tiere und Menschen.

Und überall, wo der Mensch Ghettos baut, also ganzheitliche Kreisläufe unterbricht, Pflanzen, Tiere und Menschen trennt, ist auch der von Pflanzen gepumpte Wasserkreislauf unterbrochen; da muß dann mit Fremdenergie gepumpt werden, da gibt es dann die Kettenreaktion der Folgeschäden. Überall, wo die Pflanze als Reinigungsfirma für Wasser ausfällt, wird Wasser schlecht.

Leitungswasser ist heute ein biologisch sehr fragwürdiges Lebensmittel geworden. Wasser aus der Flasche ist sicher nur Ersatzlösung für eine Übergangszeit: Das Landesuntersuchungsamt Baden-Württemberg stellte am 2. 10. 81 in Mineral-Tafelwasser bis zu 10 % fäkale Verunreinigungen fest. Ungeschützte Quellen, unsauberes Waschwasser für die Flaschen und Nachlässigkeit bei der Abfüllung wurden als mögliche Gründe genannt.

Mittelfristig werden wir auch Wasser-Selbstversorgung lernen müssen: Wasser aus kleinen Taubrunnen, Wasser aus Pflanzen, Wasser aus Regenwasser gefiltert.

Wasser ist das Blut der Pflanzen, somit auch das Blut zukünftiger Naturdörfer in der Naturstadt. Wasser ist die „Seele“ alles Lebendigen. „Seele“ bedeutete ursprünglich „die aus dem Wasser stammende“. Der Wasser-Energiekreislauf zwischen allen Lebenspartnern ist also deren „Seele“.

Durchschnittlicher Wasserverbrauch in Haushalten pro Tag und Person:

Trinken und Kochen	ca.	4 l
Körperpflege	"	12 l
Geschirrspülen	"	5 l
Wäschewaschen	"	30 l
Baden und Duschen	"	30 l
Raumreinigung	"	5 l
WC	"	30 l
Garten + Autowäsche	"	15 l
	ca.	130 l

Wir verbrauchen also täglich beinahe das Doppelte unseres Körpergewichts an Wasser, das sind etwa 4 Tonnen im Monat und 50 Tonnen Wasserverbrauch pro Jahr.

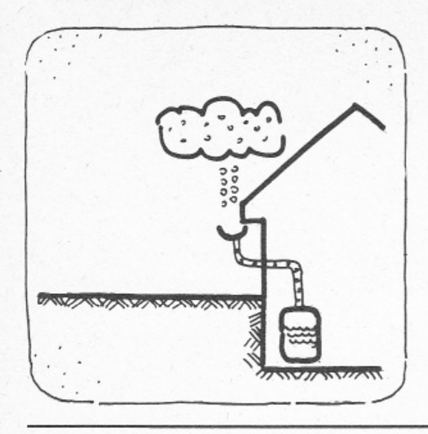
Wer diese Zahlen kennt, muß sich nicht mehr über den Zustand der Flüsse wundern.

Um den Wasserhaushalt wieder einigermaßen zu regenerieren, muß insbesondere beim WC, beim Wäschewaschen und beim Baden und Duschen gespart werden, z. B. dadurch, daß Badewasser auch für das WC genutzt wird oder daß wir so schnell wie nur irgend möglich wasserfreie Biokomposter-Toiletten* einführen.

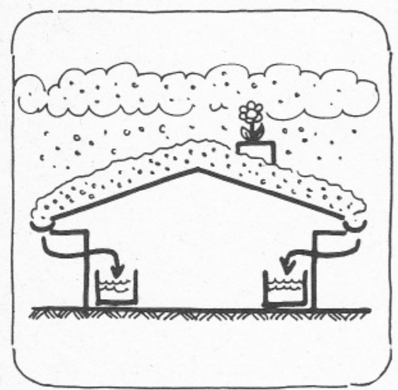
Literatur:
Uwe Lahl, Barbara Zeschmar, Wie krank ist unser Wasser? BUND-information 14, über BUND-Geschäftsstellen.
Bossel/Grommelt/Oeser, Wasser. Frankfurt am Main 1982.



* S. den Abschnitt „Humusklo + Biokomposter“, S. 47.

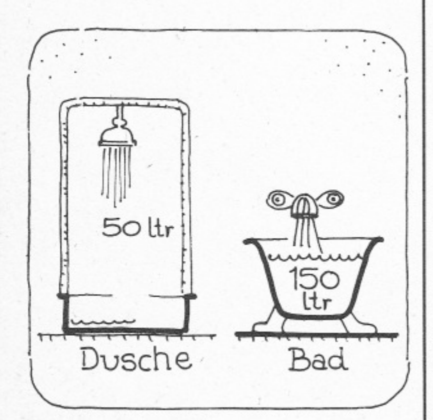


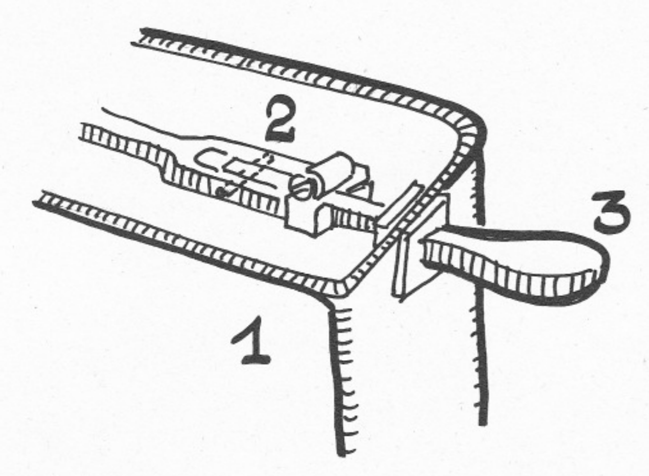
Wassersparende Installationen



Einfachstes Wassersparen:

1. Wasserhahn immer nur schwach aufdrehen.
2. Sparschalter für die WC-Spülung (s. u.) beim Urinieren. Oder: wasserfreies Humusklo (geruchsfrei!).
3. Waschen, Gießen, Autowaschen … nur dann, wenn der Regenwassertank* voll ist. (So wie der Bauer sein Heu bei schönem Wetter einbringt, so badet der echte Naturfreund dann, wenn sein Warmwasserkollektor lieferfähig ist: Leben im Zyklus der Natur, nicht anti-zyklisch = ausgeflippt!)





Mit einer Schlauchklemme (etwa 1,– DM) macht man im Spülkasten das „Kniegelenk" steif. So kann man den Spülvorgang durch Anheben des Drückers abstoppen und bei einer vierköpfigen Familie jährlich bis zu 20 000 Liter Trinkwasser sparen (1 = Spülkasten; 2 = Kniegelenk mit Schlauchklemme; 3 = Drükker).

Technische Systeme:

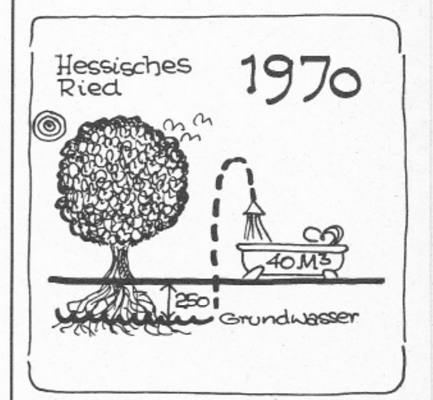
1. System Wat-Ther-Stop:
Tanks/Leitungen/Pumpen zur Verwendung von Regenwasser und Wiederverwendung von Abwasser für Toilettenspülung; Toilettensparventile. Gesamt-Spareffekt: 50– 70 % Frischwasser.
Firma Hermann Schäfer
Friedenstraße 6
6551 Bretzenheim/Nahe

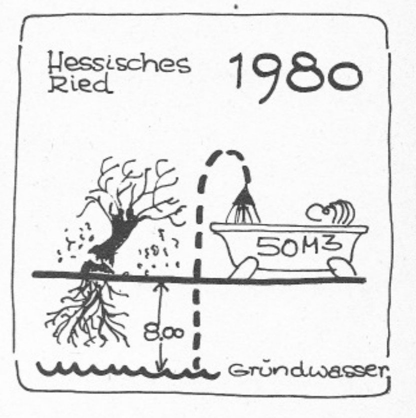


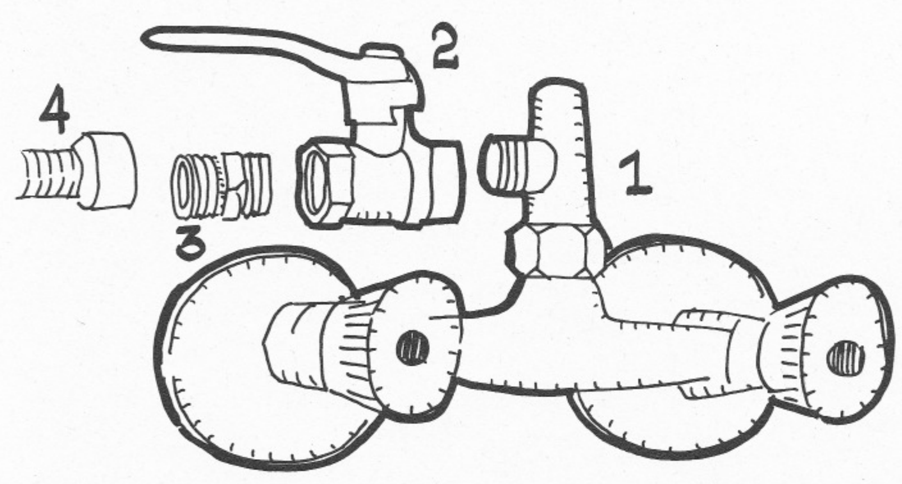
* S. den Abschnitt „Regenwasser", S. 152.

2. Wasser-Sparboy:
Eine Vorrichtung zur nachträglichen Installation in Toilettenspülkästen.
Vertrieb:
Ekorem
Horst Clausberg
Clemenshammer 34
5630 Remscheid-Hasten

3. Geberit-Spülkasten:
Vorgesehen für eine wassersparende Unterbrechertaste, die in Deutschland nur als Austausch-Zubehör verkauft werden darf und nach deutschen Vorschriften nur bei WC's verwendet werden soll, die nicht ans öffentliche Abwassernetz, sondern an eine eigene Klärgrube angeschlossen sind. Die Spartaste kann nur bei Geberit-Kästen nachträglich installiert werden.
Hersteller:
Geberit GmbH
Postfach 1120
7798 Pfullendorf

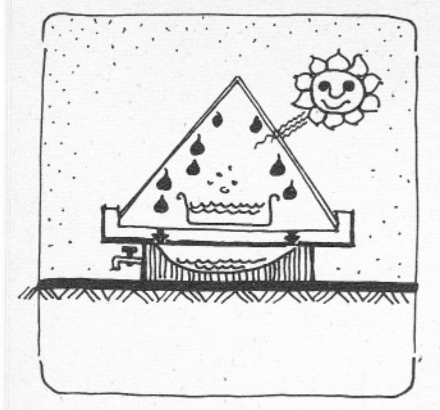




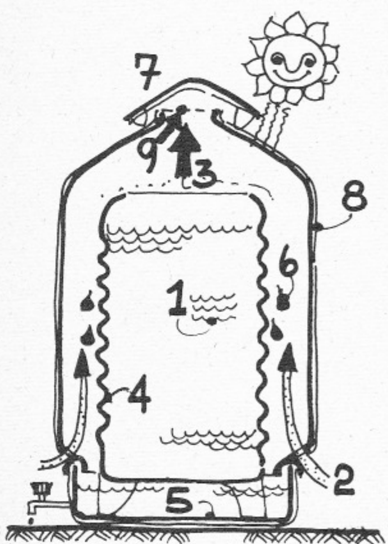


Zwischen Mischbatterie und Duschschlauch wird ein Halbzoll-Kugelventil (etwa 15,– DM) gesetzt. Mit Kalt- und Warmwasserhahn wird die optimale Mischung einmal eingestellt. Dann öffnet und schließt man nur noch mit dem zusätzlichen Ventil, so daß die langwierige Einstellprozedur in Zukunft entfällt und man bis zu 10 000 Liter Trinkwasser (vierköpfige Familie) jährlich spart (1 = Mischbatterie; 2 = Halbzoll-Kugelventil; 3 = Anschlußnippel mit Dichtung; 4 = Duschschlauch).





Tauwasserbrunnen



Vorschlag für einen Tauwasserbrunnen, Verbesserungs- und Weiterentwicklungsvorschläge sind herzlich willkommen! 1 = Wasservorrat; 2 = Zuluft; 3 = Abluft; 4 = oberflächenmaximierter Innenbehälter; 5 = Auffangwanne für das kondensierte Wasser; 6 = Kondensat; 7 = Deckel, tags geöffnet, nachts geschlossen; 8 = Außenschale; 9 = Fliegengitter.

Grundwasser, Leitungswasser und sogar Tiefbrunnen werden durch Biozide, Pestizide, Nitrate und Schwermetalle zunehmend verdorben; solche Stoffe können sich über das Wasser in menschlichen Organen anreichern.

Die meisten Deponien sind leck und streuen ihre Schadstoffe über große Entfernungen, beispielsweise Quecksilber aus zerbrochenen Neonröhren. Der Verkauf von Flußfischen mußte teilweise verboten werden.

Aber auch in der Luft deponierte Schadstoffe aus vielen defekten Ölheizungen verderben heute die Wasserqualität: Sie bewirken Übersäuerung der Waldböden und damit Baumsterben. Wenn immer mehr Bäume als Wasserfilter ausfallen, bleibt als letzte Notlösung nur der Bau von Tauwasserbrunnen.

Verschiedene Tauwasserbrunnen für den Selbstbau:

Jede einfach verglaste Fensterscheibe eines beheizten Raumes ist im Winter ein „Tauwasserbrunnen". Um einen solchen „Brunnen" zu nutzen, muß eine nicht-metallische, staubgesicherte Fangrinne für das Kondenswasser vorhanden sein, die das Wasser in einen dunklen, gut reinigbaren Behälter ableitet. (Tageslicht muß also ausgeschlossen werden, sonst droht Algenbildung.)

Ein Tauwasserbrunnen soll natürlich auch im Sommer funktionieren, weil gerade dann der Wasserbedarf etwa doppelt so hoch wie im Winter ist.

In der Folge werden zwei verschiedene Konzepte zur Erprobung vorgestellt:

1. Tauwasser aus der Luft:

Dieser tönerne Tauwasserbrunnen für Wassergewinnung aus der Luft – vorwiegend für wärmere Klimalagen oder Sommernutzung – besteht aus einem außen rundlich-konischen Tonhohlkörper, der tagsüber als Speichermasse für solare Umgebungswärme dient; er hat untere Zuluft- und obere Abluftöffnungen.

Die mit Feuchtigkeit angereicherte Nachtluft streicht durch diesen Tonkamin, kondensiert an dessen stark profilierter Innenfläche Tauwasser und läßt es in einen Kavernenspeicher abtropfen. Das ist eine Art „Ton-Tropfhöhle".



Es ist bei Weiterentwicklung dieses Konzepts durchaus vorstellbar, daß der tägliche Trinkwasserbedarf einer Familie von 10–20 Liter (inclusive Kochwasser) auch in unseren Klimalagen sommers so gewonnen werden kann.

Diese autonome Wassergewinnung erscheint umständlich, dürfte sich aber als die bestmögliche Gesundheitskasse erweisen. Als selbstverständlich wird vorausgesetzt, daß solches Tauwasser vor dem Genuß wieder mineralisiert wird, z. B. in Form von Tee.

In der Antike wurden im Mittelmeerraum mit Tauwasserbrunnen ganze Hangkulturen bewässert. Oft waren über den Tauwasserbrunnen sogar noch Taubenhäuser (Kolumbarien). Diese Tauben entluden beim Abflug Dung und trugen so auch noch zur automatischen Düngung der tieferliegenden Hangkulturen bei. Es gibt Beweise dafür, daß Bergdörfer mit solchen Anlagen voll autonom und nicht eroberbar waren.

2. Tauwasserbrunnen für Leitungs- oder Mineralwasser:

In Übergangszeiten und im Winter kann man mit einem Mini-Gewächshaus, auf dem Balkon aufgestellt, Tauwasser gewinnen, indem man z. B. eine Glaspyramide mit schweren, dunklen Basaltplatten beschickt und auf diese Platten eine flache Verdunsterschale anordnet. Die Basaltplatten wirken bei Sonnenschein als Absorber und verdunsten das eingebrachte Leitungs- oder Mineralwasser, das an den Innenseiten des Glasgewächshauses wieder kondensiert und aufgefangen wird. (Natürlich muß auch dieses Wasser vor Gebrauch wieder mineralisiert werden.) Je nach Luftqualität der Umgebungsluft (Ölgehalt aus defekten Heizungen) ist diese Variante vielleicht sicherer als die Tauwassergewinnung aus der Luft.

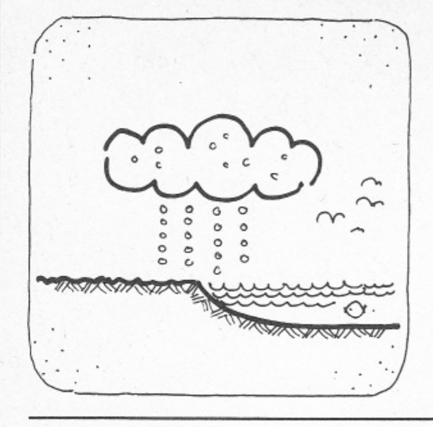
Außerdem ist die Herstellung eines Mini-Gewächshauses über einem leichten Holzrahmen eher für Selbstbau und Selbstversorgung geeignet als die Herstellung von einem relativ schweren Tonkörper nach Beispiel 1.

Insgesamt sind Taubrunnen ganz generell ein wichtiger Entwicklungsbeitrag zur Selbstversorgung und damit zur Ablösung von verdorbenen öffentlichen Versorgungssystemen. Ferner wird jemand, der sein eigenes, sauberes Wasser gewinnt, auch viel eher sparen lernen. In der Gesamtrechnung könnte – nach einiger Weiterentwicklung – solche oder auch andere Arten von autonomer Wasserversorgung denselben Wirkungsgrad haben, den man auch bei der Ent-sorgung nachrechnen kann, nämlich bis zu zehnmal geringere Kosten bei garantierter Qualität.

Literatur:
„Taubrunnen", in: BlaBla Nr. 151 vom 5. 6. 71
Redaktion: Postfach 81, CH-2500 Biel 7. (Auch Info über Tauwasserteiche, gegen sfr 1.50 in internat. Antwortscheinen der Post.)

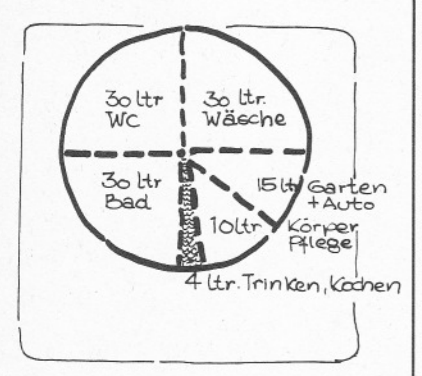
1 = pyramidenförmige Glasabdeckung; 2 = schwarze Basaltplatten; 3 = eingebrachtes Wasser, das an der Innenwand des Glases kondensiert; 4 = Kondenswasser; 5 = Auffangwanne. Auch dies ist nur ein Vorschlag. Warum probieren eigentlich Physiklehrer mit ihren Schülern so etwas nicht einmal aus, machen praktische Physik und bringen vielleicht Verbesserungsvorschläge?



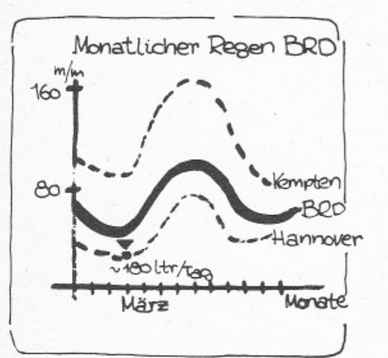


Regenwasser

Täglicher Wasserverbrauch ≈ 130 Ltr./Person



≧ 50 % sind durch Regenwasser ersetzbar: Einfam.-Haus ≈ 100 m³/Jahr liefert ≈ 300 ltr./Tag



Ein Regenwasser-Speicher von 2 m³ überbrückt max. 7 Trockentage.

Der städtische und industrielle Wasserverbrauch, damit die Belastung von Grundwasser, Flüssen und Seen, ist ständig im Steigen.

Mit diesem steigenden Verbrauch steigen auch die öffentlichen Umweltschutzkosten und die Wasserkosten – alle sind energieabhängig, lohnabhängig und nicht zuletzt naturabhängig. Wer Wasser spart, spart also direkt und indirekt auch Energie.

Mehr als 50 % der Bevölkerung der BRD wohnen in zweigeschossigen Häusern und könnten dort bei einem Platzverbrauch von nur etwa 3 m^2 Regenwasser sammeln und nutzen, also etwa 50 % Trinkwasser sparen. Damit könnten in der BRD etwa 30 % Trinkwasser gespart werden, also etwa 60 000 000 m^3/Jahr = 200 000 000 DM/Jahr!

Nicht gerechnet sind dabei Folgekosten im Ausbau des Wasserleitungsnetzes, im Grundwasserschutz, in der Flüssebelastung … Diese Vor- und Folgekosten belaufen sich auf ebenfalls mindestens 500 000 000 DM, in der Gesamtrechnung eher eine volle Milliarde.

Die Kosten für Regenwasser-Sammlung pro Haushalt betragen beim Einfachst-Schwerkraftsystem nur etwa DM 200,– (bei Weiterverwertung von gereinigten alten Ölwannen u. ä.). Bei Pumpsystemen, mit elektrischen Pumpen und etwa 3 m^3-Polyprop-Tanks, können die Kosten bis zu DM 2000,– betragen.

Diese Kosten für das aufwendigere Pumpsystem, eine separate Regenwasserleitung und die Filterung lassen sich jedoch in spätestens zwei Jahren am WC, an der Waschmaschine, im Garten und bei der Autowäsche wieder einbringen.

Regenwasser läßt sich besonders sparwirksam und waschmaschinen-schonend (weil kalkfrei) beim Wäschewaschen verwenden. Die Wirtschaftlichkeit* ist also voll gegeben, unterbietet übliche Amortisationszeiten!

● Regenwasser sammeln ist die bestmögliche Sparkasse, hat die bestmögliche Rendite.

Auch beim Wasser muß sich der Verbrauch in Zukunft absolut nach dem örtlichen Angebot der Natur richten. Bislang überziehen die meisten Bundesbürger ihr Wasserkonto ständig, senken also den Grundwasserpegel und schädigen damit letztlich die Natur, die uns alle trägt.



* Die Wirtschaftlichkeit ist noch zu steigern durch Verbund von Regenwassernutzung und pflanzlichen Klärsystemen, s. S. 154–156.

Speicherbehälter für Regenwasser

Für unterirdische und frostsichere Speicherung neben dem Haus, eignen sich am besten Betonringe, die man überall im Baustoffhandel bekommen kann.

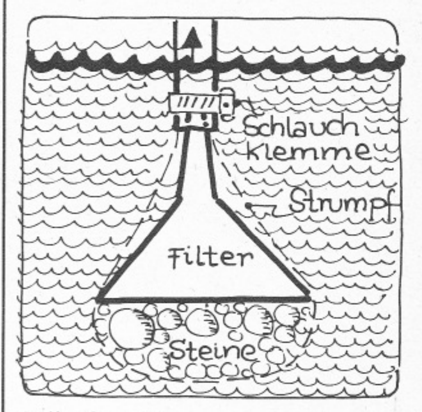
Im Haus dürften Polypropylen-Tanks optimal sein, die man – wie Öltanks – auch in Serie schalten kann. Man kann also sparsam mit nur einem Tank beginnen und dann erweitern. Alle Tanks sollen einen Zugang oder „Dom" zur Reinigung haben.

Möglich – aber meist teurer, dafür stabiler – sind auch Tanks aus Glasfaserkunststoff. Aufstellen von solchen Tanks im Freien ist wegen Einfrieren nicht zu empfehlen.

Alte Öltanks aus dem Schrott müssen bei reiner WC-Bewässerung nicht unbedingt ganz sauber sein, für Waschwassernutzung ist gründliche Reinigung (am besten Dampfstrahlung) jedoch unerläßlich.



Schwerkraft- und/oder Pumpsystem in einem Haus.

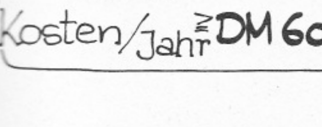


Selbstbaufilter

Pumpen und Filter

Die Adressen des jeweils nächsten Lieferanten erfährt man am besten beim Installateur, der oft auch Polypropylen-Tanks am Lager hält. Komplette Systeme („Wat-Ther-Stop") liefert z. B. Hermann Schäfer (Adresse s. „Wassersparende Installationen", S. 148.)

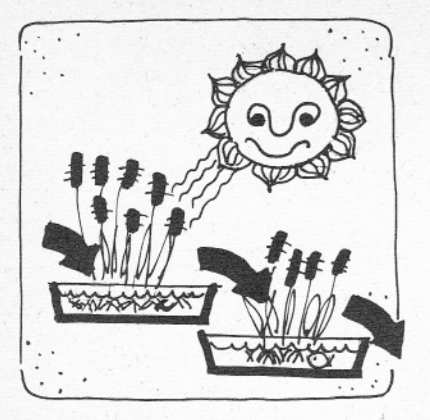






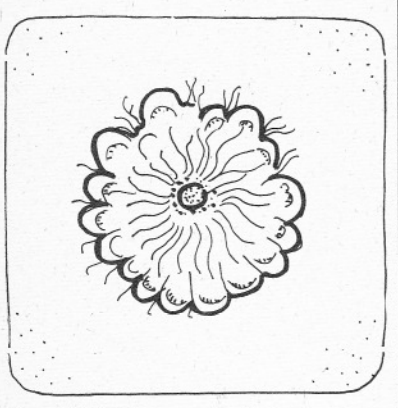
Literatur:
„Regenwasser-Nutzung", DM 4,–,
Bestellung durch Bezahlung,
Wagner & Co.
Neue Kasseler Straße 14
3550 Marburg.
Wagner: Regenwasser-Nutzung, Beitrag zur Einsparung von Trinkwasser mit Selbstbau-Anleitung, 37 S. Verlag Zentrum für Ökologie, 3257 Springe/Eldagsen
Bredow: Regenwasseranlagen. Ca. 100 S., 8,50 DM, über BUND-Geschäftsstellen.



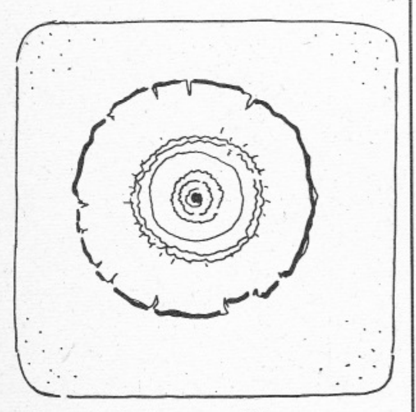


Abwasser

Mikroskop-Bilder von Wassertropfen (Zeichnung nach Bildern aus „Umdenken – Umschwenken", Achberg Verlag):



Quellfrisches, unbelastetes Wasser zeigt eine kräftige, lebendige Blumenform.



„Totes", belastetes Wasser ohne Formkraft.

Wie alle zentralisierten Systeme ist auch das öffentliche Abwassersystem überlastet, kostspielig und von geringem Wirkungsgrad im Vergleich zu dezentralen, biologischen Klärsystemen mit Pflanzen. Der Wasserverbrauch ist gefährlich hoch, die Flüsse sind zu Kloaken geworden, weil das Gesamtsystem nicht mehr vom Einzelnutzer verantwortet werden kann. „Man drückt einfach auf den Knopf und denkt nicht an die Folgen."

Pflanzliche Klärsysteme

Seit gut 30 Jahren laufen Forschungsarbeiten mit Schilf, Binsen, Flatterbinsen und Sumpfschwert als Bio-Klärsysteme. Diese Sumpfpflanzen können dem Wasser mit ihrem Wurzelraum große Mengen von Fremdstoffen entnehmen, dieses also mit großer Geschwindigkeit reinigen.

Seit einigen Jahren ist es nun auch möglich, daß Einzelhäuser und ganze Stadtteile mit einer Mischkultur von Sumpfpflanzen in relativ kleinen Becken entsorgt werden können (Wurzelraum-Entsorgung).

Der Platzbedarf pro Person liegt bei 3–5 m^2. (Übrigens liefern ca. 5 m^2 Vegetation auch den Sauerstoffbedarf eines Menschen.)

Um solche Anlagen in ihrem Nutzen zu optimieren und den Flächenbedarf zu minimieren, ist es angebracht, die Fäkalien (Reststoffe) in einem wasserfreien Biokomposter zu Humus (= Rohstoff) zu machen, so daß nur noch das sogenannte „Grauwasser" (Bad, Küche, Wäsche) in das pflanzliche Bio-Klärsystem gehen. Die Waschmittel müssen dabei nitrat- und NTE-frei sein, also Bio-Waschmittel, denn die Kapazität dieser Pflanzen hat auch ihre Grenzen.

Das „Grauwasser" kann prinzipiell ohne Faulgrube in die Kaskaden-Becken mit Sumpfpflanzen geleitet werden (s. Bild). Als biologische Endkontrolle kann das Klarwasser aus dem Pflanzenbecken in ein Fischbecken geleitet werden. Eine solche Anlage kann optimal in einem energiesparenden Anbaugewächshaus untergebracht sein, da sie, richtig betrieben, geruchfrei bleibt und ihre Abwärme wieder dem Haus zugute kommt.

Betriebssicherheit ist auch bei Frost gewährleistet. Die Anlage ist sicher nicht problemlos, aber beinahe wartungsfrei. Aus den Pflan-



zen kann jährlich kompostierbare Biomasse geerntet werden, was wieder zur Wirtschaftlichkeit beiträgt.

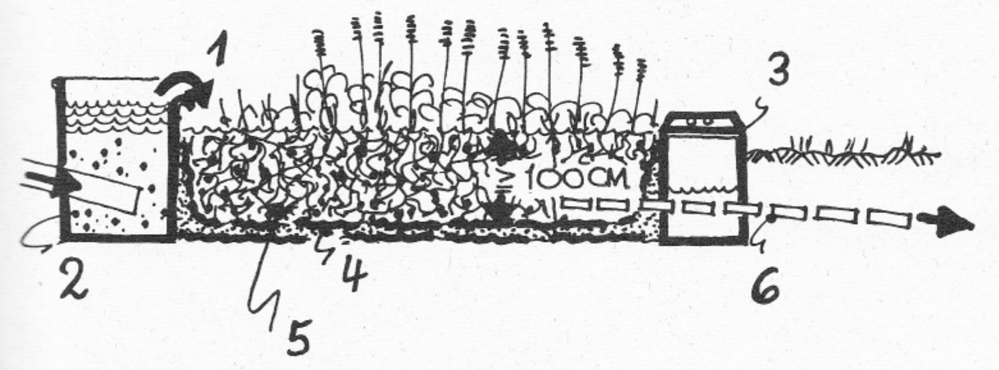
Solche Anlagen werden für Einzelhäuser und ganze Dörfer heute überall bewilligt, um die öffentlichen Einrichtungen zu entlasten. (Das heißt jedoch nicht, daß Behörden zur Selbstbestätigung keine Umstände machen, nichts davon wissen wollen, tausend Garantien verlangen und noch mehr Aktenordner mit „Vorgängen" füllen wollen!)

Als Argumentationshilfe: Öffentliche Klärsysteme sind mehr oder weniger schwermetallbelastet. (Klärschlamm kann deshalb oft nur gegen Schadenersatz-Verzichterklärung abgegeben werden, z. T. ist er so giftig, daß er nicht einmal mehr in den Wald gekippt werden kann, weil er von dort aus wieder das Grundwasser belastet.) Öffentlicher Klärschlamm ist nichts anderes als eine biologische Zeitbombe, was alle Verantwortlichen auch wissen. Argumentation eines hohen Vertreters aus dem Bundesgesundheitsamt: „Wir müssen unsere öffentlichen Einrichtungen amortisieren." (lat.: „amortisieren" wörtlich übersetzt: „vertödlichen") Was wäre die analoge Argumentation eines Vertreters der Bundeswehr?

Zusammenfassung: Die Alternative heißt auch hier: Dezentralisierung bis herunter auf die Familienebene, notfalls auf die Ebene des Stadtdorfes, um wieder überschaubare Kreisläufe zu schaffen, um die Verwertung der Reststoffe wieder in die Verantwortung des Einzelnen zu bringen.

„Wir weinen im blütenweißen Hemd in den sterbenden Bach, den unsere Waschmittelphosphate umbringen."
(Aus „Natur")

Schema einer Schilfkläranlage.



Erforderliche Fläche: ca. 3 bis 5 m² pro Nutzer. 1 = Überlauf; 2 = Sammler; 3 = Serviceschacht; 4 = Lehm; 5 = Wurzelraum, etwa 100 cm hoch; 6 = Drainage zum Sickerfeld oder Vorfluter. Bis zu 99 % aller eingebrachten Kolibakterien und Salmonellen sowie Schwermetalle werden durch die Wurzeln der Pflanzen dem Wasser entzogen.



Verbund von Regenwassernutzung und pflanzlichen Klärsystemen

Regenwasser vom Dach* kann man relativ einfach über ein Schlammfilter laufen lassen und in einer Dunkelzisterne (keine Algen) speichern.

Es ist dann ohne weiteres als Gießwasser, Badewasser, Wäschewaschwasser verwendbar (kein Kalk, weniger Seife!).

Wenn Regenwasser vom Dach zuerst als Badewasser und dann noch als (Gewächshaus-)Gießwasser verwendet wird, wenn ferner WC-Wasser durch ein wasserfreies Humusklo entfällt, bleibt im Haushalt nur noch Spülwasser und Wäschewasser als „Grauwasser" für das Bio-Recycling mit Pflanzen.



Sieht so ein Klärwerk aus? Wenn man mit biologisch abbaubarer Seife duscht und wäscht, kann man das Abwasser in einer pflanzlichen Kläranlage (s. S. 154) reinigen. Der oben abgebildete bewachsene Klärteich von etwa 20 m² entsorgt das gesamte Abwasser eines Hauses.

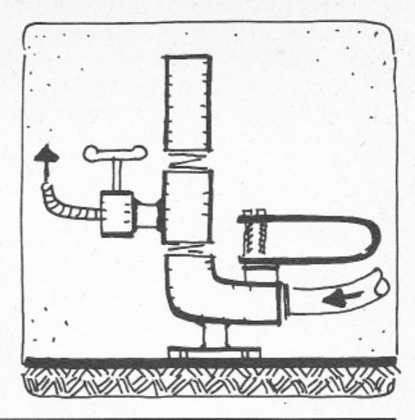
Literatur:
G. Zanker:
Reinigungsleistung kleiner Kläranlagen, in: Korrespondenz Abwasser, 3/76.

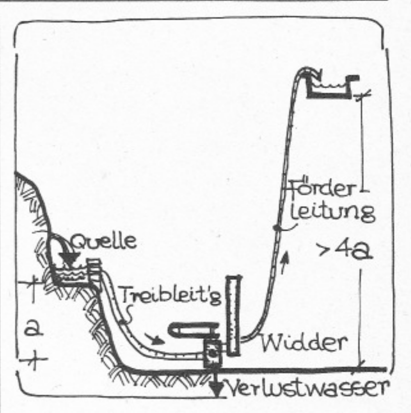
Information:
R. Haider, Roseggerstraße 21, A-5020 Salzburg
Inst. f. Abfallwirtschaft, Univ. Stuttgart, 7000 Stuttgart 80 (Büsnau), Dr.-Ing. Bidlingmayer
Bio-Waschmittel:
In guten Drogerien und den meisten Bioläden zu haben.



* S. den Abschnitt „Regenwasser", S. 152.

Wasser mit Wasser pumpen





Der hydraulische Widder

In den Bergen gibt es häufig Quellen und Bäche, die in nützlichen Hochlagen oder Halbhöhenlagen entspringen und dort auch (teilweise) gestaut werden können. Im Schwarzwald wurden früher beinahe immer für autarke Einzelhöfe solche Halbhöhenlagen mit Treibwasserpotential am Südhang gewählt. Damit hatte man kein Hochwasserproblem, Druckwasser stand zur Verfügung, die Reststoffe (schwerer Mist) konnten zu einem großen Teil bergab entsorgt werden. Besonnungsmäßig war der Hang besser als eine Tallage, windmäßig besser als eine Kuppenlage, insgesamt also ein „gestandener" bioklimatischer Kompromiß, energetisch optimal wirtschaftlich.

Solche Lagen (heute: „Restertragsland") sind häufig für die konventionelle Monolandwirtschaft nicht mehr „wirtschaftlich", können aber von Alternativ-Kooperativen noch ausgehalten werden, sofern ein zweiter, dritter Beruf oder Heimwerk die Bergwirtschaft (Tiere, Milch, Tee, Holz...) ergänzt.

Aus einer Wasser-Hochlage = Nutzlage kann problemlos und bei genügendem Niveauunterschied auch frostsicher Druckwasser für Brauch- und Trinkwasser gewonnen werden, mit einer Mini-Turbine auch elektrischer Strom, mit dessen Hilfe dann beispielsweise elektrisch Wasser auf die Gegenseite des Hangs gepumpt werden kann, wenn dort Haus und Stallungen liegen. Diese elektrische und relativ teure Variante ist gegebenenfalls frostgefährdet, wenn sie nicht kontinuierlich läuft.

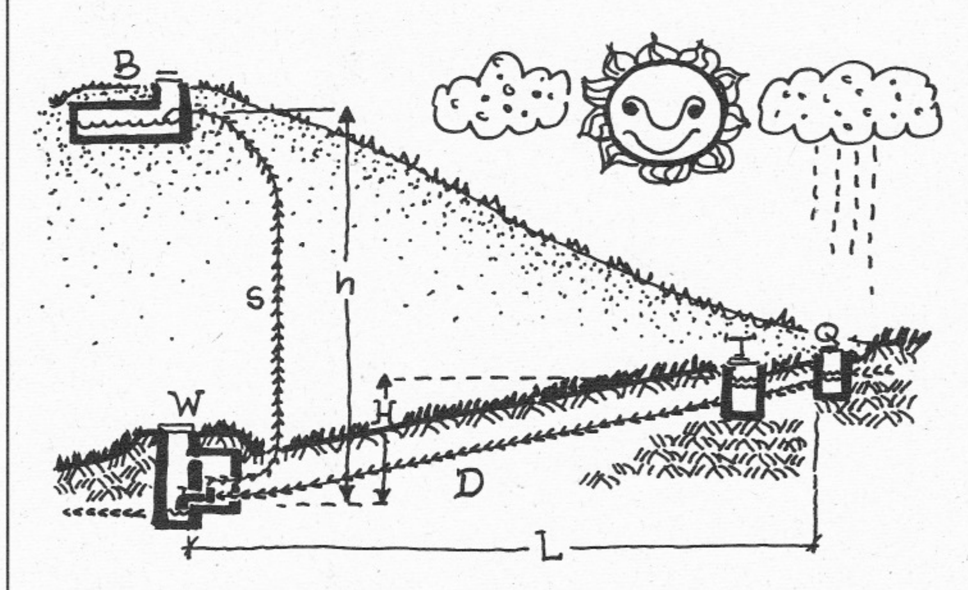
Wer Druckwasser aus einer Stauhöhe von z. B. 10 m zur Bewässerung oder Speicherung oder Tränkung auf z. B. einen Gegenhang, auf relativ höheres Niveau beinahe kosten- und kummerfrei pumpen will, kann sich einen „hydraulischen Widder" für weniger als DM 200,– selbst bauen. (Industriell hergestellte Widder vergleichbarer Leistung kosten mindestens DM 1.000,– .) Bekannt sind Widder mit Treibwasserhöhen von 1 bis 70 m und Förderhöhen von bis zu 300 m.

Wirkungsweise des Widders

Im Prinzip wird die Fließenergie von Wasser zur Erzeugung von

Alles Lebende besteht zu mindestens 66 % aus Wasser.

mechanisch gefederten Druckstößen (50 bis 100 pro Minute) benutzt, um einen Teil des Wassers über seine Ausgangshöhe zu befördern. Zum Beispiel genügen etwa 2 m Stauhöhe eines Flusses, um größere Wassermengen für Bewässerung von Feldern zu heben.



Q = Quellsammler; T = Treibwasserschacht; D = Treibwasserleitung; W = Widder in frostsicherem Schacht; s = Förderleitung; B = Hochbehälter zur Nutzungsentnahme; L = Länge des Gefälles; H = Höhe des Gefälles; h = Förderhöhe.

Es gibt Widder, die störungsfrei seit über 100 Jahren arbeiten und nur gelegentlich eine Dichtung ersetzt bekommen. Widder haben keine Schmierstellen!

Der Nachteil des Widders im Vergleich zu Turbinen ist, daß sie wie viele Wassermühlen nur einen Teil des Treibwassers benutzen können. Turbinen an Staudämmen benutzen meist alles Wasser, dafür ist dann die Investition beim Dammbau sehr viel größer.

Die Treibwasser-Leitungslänge des Widders, die möglichst gerade und aus Stahl sein soll, muß mindestens das Vierfache der gestauten Treibwasserhöhe betragen. Die Leitung soll nie leerlaufen. Der Einlauf muß gefiltert sein. Das optimale Verhältnis von Rohrlänge zu Rohrdurchmesser beträgt 1 : 500.

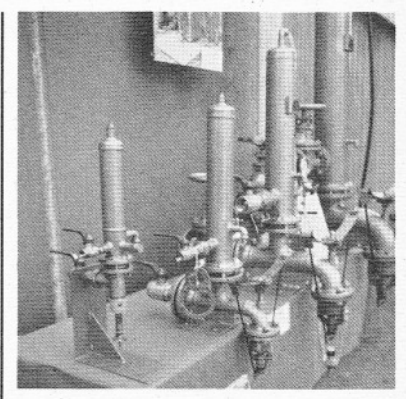
Die Förderleitung kann aus Kunststoff sein, braucht jedoch Entlüftungsventile, falls sie Kuppen zu überwinden hat. Die Treibwasserhöhe sollte im Verhältnis zur Förderhöhe 1 : 4 bis 1 : 10 betragen (im Mittel 1 : 5).

Die nachfolgend dargestellte Selbstbau-Anlage für kleinere Wassermengen (mindestens 5 l/min.) hat einen Wirkungsgrad von 0,5.

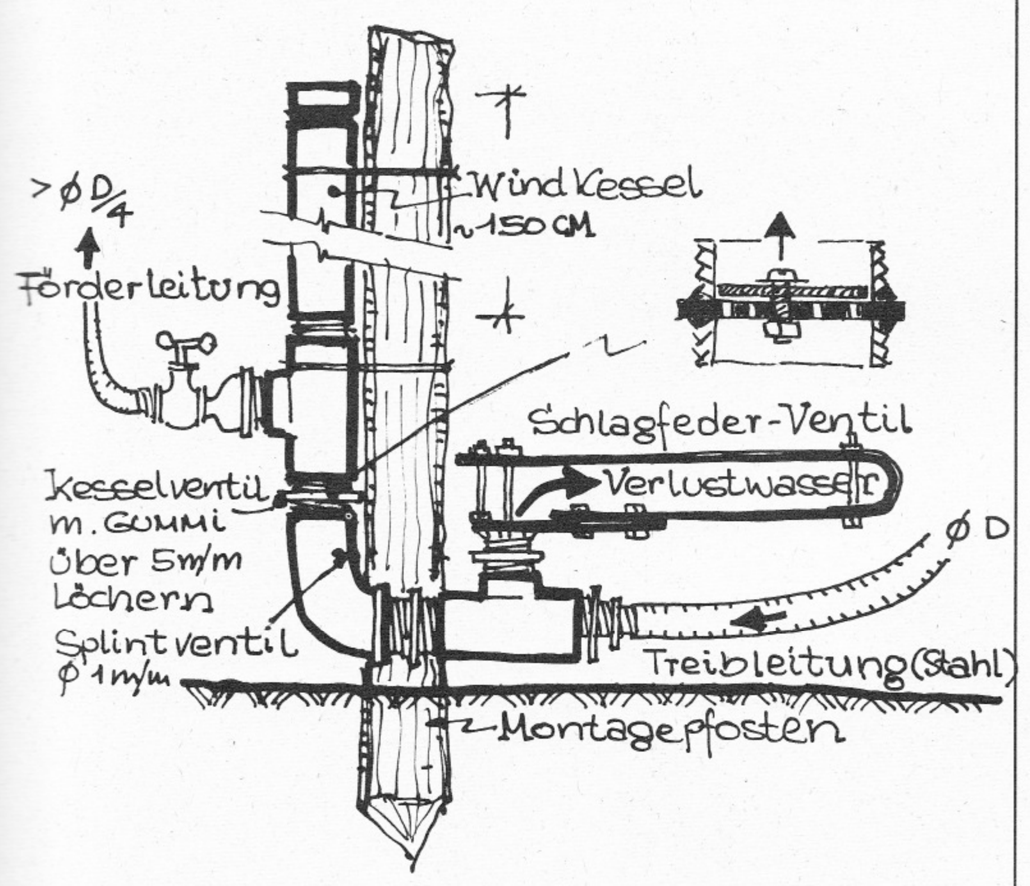


Bei 15 l/min., Treibwasserhöhe von 5 m und Pumphöhe von 20 m werden täglich etwa 2 m³ gefördert.

Das reicht allemal für bis zu zehn Menschen, einen großen Garten und Selbstversorgungstiere, z. B. zehn Milchschafe. Bei Mehrbedarf ist es möglich, mehrere gleiche Widder nebeneinander zu schalten. Dabei muß die Treibleitung getrennt sein, die Förderleitung kann gemeinsam bleiben.

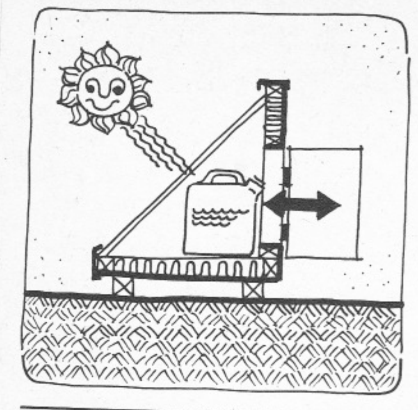


Käufliche Widder verschiedener Leistung.

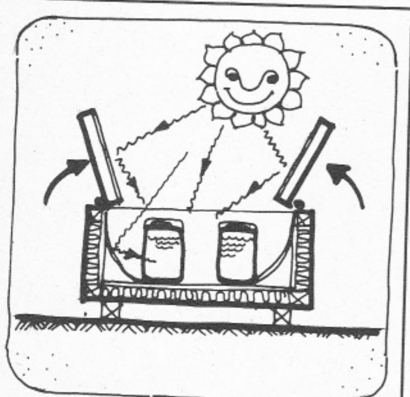


Literatur:
Mönninghof, Der hydraulische Widder. Eine selbsttätige Pumpe ohne Motor. Selbstbauanleitung, ca. 25 S.
Lieferbar durch:
Sanfte Energie
Verlag Zentrum für Ökologie
3257 Springe/Eldagsen
Käufliche Widder, Prospekt:
Pfister + Langhanss
Sandstr. 2–8
8500 Nürnberg
Informationen über Wasser-Kleinkraftwerke (bis 1,5 Amp. bei 24 V):
René Brun
Alternative Technik
CH-7026 Maladers/Schweiz





Warmwasser aus der Thermobox



In Deutschland gibt es etwa 1200–1800 Sonnenstunden pro Jahr, die für die Herstellung von Warmwasser genutzt werden können.* Thermobox-Kollektoren sind außerordentlich wirtschaftlich und überall aufstellbar. Hochleistungs-Dachkollektoren zur Warmwasserbereitung kosten dagegen mit allen Installationen zwischen DM 8000,– und DM 12000,–; sie amortisieren sich bei heutigen Energiekosten in 5 bis 10 Jahren.

Thermobox-Kollektoren im Selbstbau

Leitungsfreie Selbstbau-Kollektoren, die man auf Balkon oder Terrasse aufstellen kann, bringen natürlich nicht die Automatik von industriellen Kollektoren. Dafür sind sie jedoch viel preiswerter. Eine 40-Liter-Selbstbau-Kollektorbox kostet etwa:

– wasserfestes Sperrholz	ca. 6 qm	DM 100,–
– einfaches Glas	ca. 1 qm	DM 20,–
– Isolierplatten	ca. 6 qm	DM 100,–
– Kantholz	ca.	DM 20,–
– Scharniere + Hartwaren	ca.	DM 20,–
– Kanister	ca.	DM 25,–
– alte Alu-Offsetplatten von einer Druckerei		DM 0,–
	ca.	DM 285,–

Mit einer Selbstbau-Thermobox kann man industrielle Preise ähnlicher Produkte mindestens viermal, die von Dachkollektoren (bei ungleicher Leistung) mindestens 20mal unterlaufen.

In der normalen Familie ist in der Regel immer jemand zu Hause, der je nach Sonnenstand die Klappen der Thermobox bedienen kann, auf eine Öffnungsautomatik kann man dann also verzichten.

Bedienung und Nutzung Thermobox-Kollektoren

Die wassergefüllten 20-Liter-Kanister werden bei Sonnenschein einfach über eine hintere Tür in den Kollektor gestellt, den man gelegentlich dem Sonnenstand nachführt oder auf einer ausgemittelten Position ausgerichtet hat.



* S. auch den Abschnitt „Solar-Durchlauferwärmer", S. 162.

Der Kollektor kann innen einen gekrümmten, mit Spiegelfolie oder Alufolie beklebten Reflektor haben, dieses System kommt dann dem Wirkungsgrad eines nachgeführten Kollektors näher.

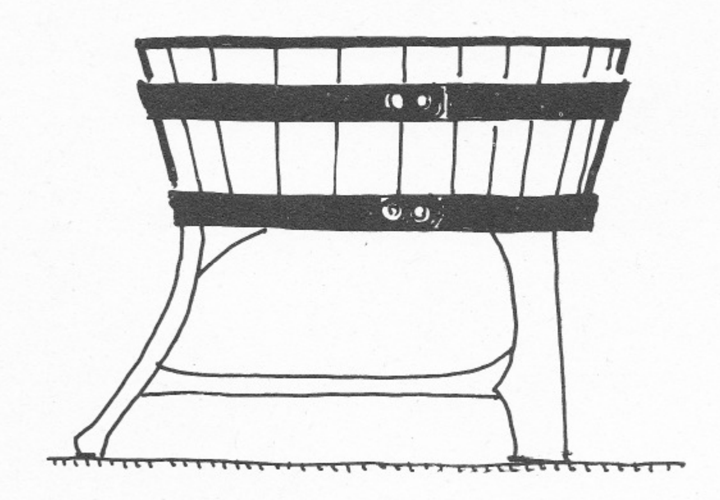
Das Wasser wird bei Bedarf (Kochen, Duschen, Waschen ...) im Kanister geholt. Man kann aber auch den aufgeheizten Kanister abends ganz einfach als „Wärmeflasche" ins Zimmer holen. Möglich, aber aufwendiger ist natürlich auch Wasserzuleitung über einen isolierten Schlauch und Rückführung des warmen Wassers auf dieselbe Art.

Der Deckel der Thermobox ist ebenfalls mit aluminisierter Spiegelfolie oder poliertem/eloxiertem Aluminium bezogen.

Das Wassereinfüllen, Tragen usw. kostet natürlich auch Energie, außerdem bringt das Öffnen der Balkontüren noch Energieverluste im Winter, aber da wird das System ohnehin zugunsten des Kachelofenwassers zurücktreten, d. h. es ist vorwiegend im Sommer und in den Übergangszeiten produktiv.

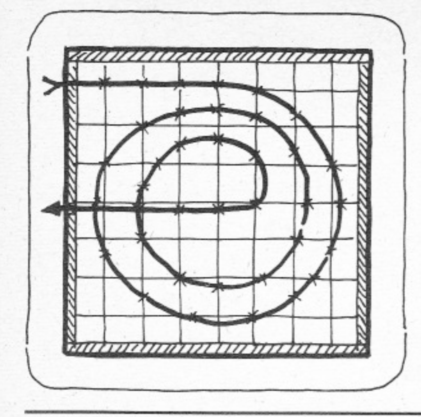
Trotz dieser Teilzeit-Nutzung – die auch die industriellen Konkurrenten trifft – sind solche Selbstbaukollektoren für die oft ungenutzten Balkone noch interessant.

Gegen die Einführung von allerlei Automatik spricht eben auch, daß der Mensch noch sinnvolle Tätigkeiten ausüben muß, sich selbst in Anspruch nehmen soll, nicht alles an Automaten delegieren kann, die er tagsüber herstellt, um sich dann abends zwei Stunden lang von ihnen bedienen zu lassen.



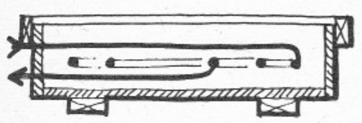
Hersteller von Thermobox-Kollektoren:
S. Uhlmann
Karl-Schmidt-Str. 26
7830 Emmendingen-Mündingen



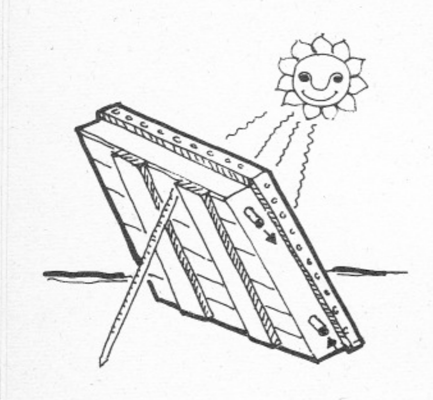


Solar-Durchlauferwärmer

Aufsicht; die Schlauchlänge kann um ein Vielfaches erhöht werden.



Querschnitt



Warmwasserbereitung mit Hilfe von Sonnenenergie ist von Frühjahr bis Herbst mit sehr einfachen Mitteln im Selbstbau möglich.

Man sucht einen größeren, möglichst quadratischen Kistendeckel, z. B. 120 mal 120 cm, nagelt eine Dachlatte stehend an alle vier Seiten und streicht alle Innenseiten schwarz.

In diesen Kollektorkasten verlegt man spiralförmig einen schwarzen Schlauch und befestigt diesen bei jeder Windung mindestens vier Mal mit Krampen und Schnur am Kastenboden. Alle Windungen müssen in der Vertikalen halten.

Anfang und Ende des Schlauchs treten durch eine Bohrung in der Dachlatte aus dem Kasten und sind an einem Ende mit einem Wasserhahn verbunden, am anderen Ende kann sich ein Duschkopf befinden.

Zum guten Schluß wird der Kasten mit einer Folie oder Gitterfolie überzogen. Letztere kann auch abnehmbar über einem Spannrahmen aus Dachlatten befestigt sein.

So entsteht mit nur zwei leckanfälligen Anschlüssen der einfachst mögliche Warmwassererzeuger.

Für optimale Bestrahlung kann man aus Rundholz ein Stützbein bauen und den trefflichen Selbstbau-Kollektor daran beweglich befestigen, also nach dem Sonnenstand horizontal und vertikal drehbar.

Bei guter Sonne und genügender Schlauchlänge hat man nun einen Durchlauferwärmer, der kontinuierlich arbeitet.

Im Winter droht diesem Kollektor allerdings das Ausfrieren, er muß dann durch Flachlegen entleert werden, sonst birst der Schlauch.

Derselbe Kollektor ist winters aber immer noch als Warmlufterzeuger nützlich. In isolierten Schläuchen kann relativ kalte Luft vom Wohnzimmerboden zugeführt und oben erwärmt wieder zurückgeleitet werden.

Noch viel einfacher ist natürlich ein schwarzer Wassersack in einer drehbaren Kiste mit oder ohne Reflektordeckel, der gleichzeitig Isolierdeckel sein kann, wenn die Sonne nicht scheint. Eine solche Warmwasser-Thermokiste kann auch isoliert werden und hält dann Wasser auf Vorrat warm, wenn der Deckel geschlossen ist.

Die Kosten für den Durchlauferwärmer dürften je nach Größe bei etwa DM 50,– liegen, die Arbeitszeit nicht über 4–6 Stunden, also ein guter Samstagnachmittag.

Schlauchmaterial bekommt man vom Elektroinstallateur oder – teurer – vom Hartwarengeschäft.

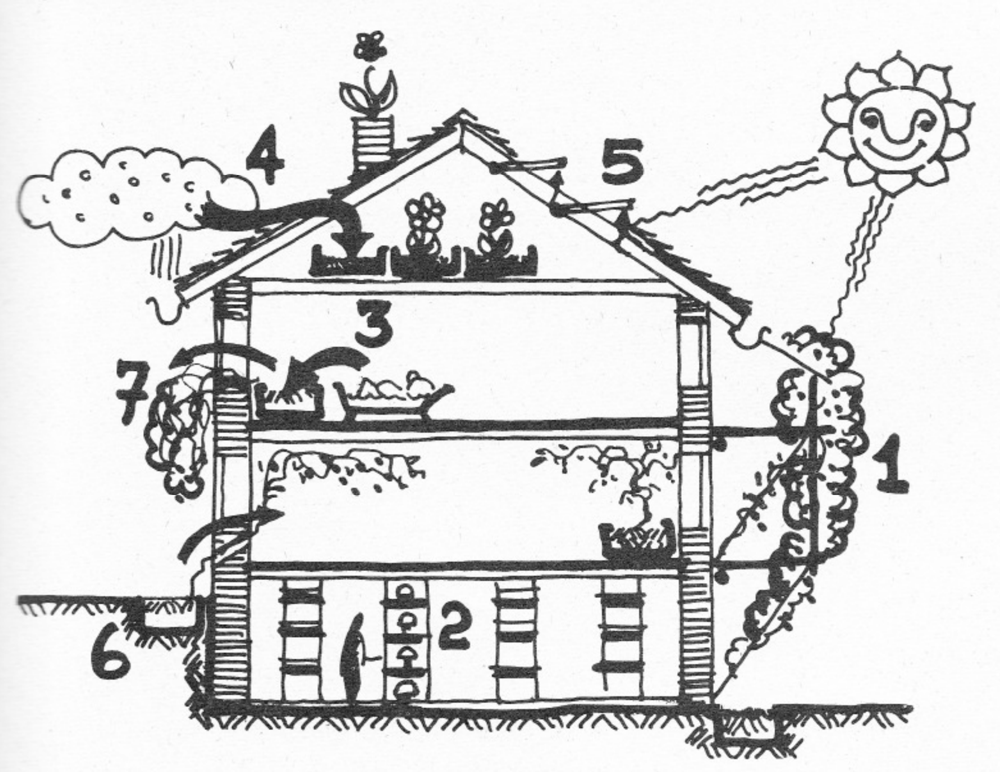
Diese Geräte können ergänzend zum Kachelofen Warmwasser bereiten: Wenn's die Sonne gerade nicht kann, dann tut's der Kachelofen. Also zwei relativ autonome Möglichkeiten nach dem Motto: „Wes Energie ich nutz', des Lied ich sing."

Spezieller Solarschlauch mit Rippen:
„Solarflex" von Drossbach
8852 Rain am Lech
etwa DM 1,50/lfm.
(Auch Selbstbausatz für Solarflex-Kollektoren mit allen Verbindungen: 2,50 m x 5,00 m, ca. DM 1200,– inkl. Fracht)



Selbstbau-Durchlauferwärmer mit gewölbter Plexiglas-Abdeckung. Bei mittlerer Besonnung können zwei Personen etwa drei Minuten lang duschen. Bei heißer Sommersonne ist eine Mischbatterie mit Kaltwasserzufluß nötig, da man sich sonst verbrüht!

Kein Platz für Pflanzen?



1 = begrünte Balkonlaube; 2 = Pilzzucht im Keller; 3 = Grauwasserentsorgung in Pflanzbehältern, aus denen Pflanzen nach draußen wachsen; 4 = Regenwassernutzung im Dachgewächshaus; 5 = bewegliche Glaselemente in der Dachfläche, z. B. Velux-Fenster; 6 = außenliegende Erdbehälter, aus denen Pflanzen nach innen wachsen; 7 = äußerer Grünpelz.



Mit Pflanzen und Tieren: Wohnen im Gewächshaus

Als die Kinder 12, 13 und 14 Jahre alt waren, hatten wir das Wohnen im kleinen Reihenhaus am Stadtrand von Stuttgart gründlich satt. Die Kinder spielten beinahe den ganzen Tag mit selbstgemachten Flößen auf einem nahen Steinbruchsee, der fürchterlich dreckig war, voll von zerbrochenen Flaschen aber auch voll von Fröschen, Kaulquappen und Seespinnen, die wie der liebe Heiland auf dem Wasser gehen können.

Ich hatte mir in einer alten Selbstbau-Kuppel auf dem Hochschulgelände eine Werkstatt eingerichtet, ein offenes Paradies, in dem Studenten oft bis weit in die Nacht bastelten, musizierten und trommelten, ohne jemanden zu stören. Nicht weit davon, in einem nassen kleinen Tälchen, stand eine alte Baracke, in der der alte Schäfer Geißler mit seiner noch älteren Mutter hauste. Drum herum hatte sich Blocking in vielen schiefen Anbauten mit seinen Pferden eingenistet, die ein magischer Anziehungspunkt für Kinder waren. Oben, mitten zwischen blühenden Wiesen und Apfelbäumen, lebte Willi, der später den vielleicht wichtigsten und lustigsten Kindergarten gründen sollte, das „Institut für Schrottologie".

Jedenfalls besorgte ich eines Tages ein weiteres Stück brachliegendes Gelände, mit dem der Staat nichts besseres anzufangen wußte, als es mit großem Geräteaufwand von Gastarbeitern abmähen zu lassen. Dann wurde das Gras quer durch die ganze Stadt gekarrt und in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt: Grünes Gras wurde verbrannt, mit Steuergeld verbrannt.

Kaum hatten wir also zwischen Willi, Bauer Schwarz und Schäfer Geißler dieses Pachtgrundstück an Bord, stand auch schon ein 160 m² großes Gewächshaus da, mit Stromanschluß vom nächsten Mast und Telefon, umgeben von lustigen kleinen, recht schwäbisch eingezäunten Schrebergärten mit wild gebauten Nachkriegshäuschen drin, alle noch bewohnt, aber alle bereits im Besitz vom Großen Bruder, dessen Hochschulbauamt, in der Ferne sichtbar, am Reißbrett bereits zum Vernichtungsschlag ausholte, denn das ganze Gelände sollte in nicht allzu ferner Zeit Universitätsbauten tragen, Beton statt Kühe.

Wir hatten von einem früheren Versuch mit schwimmenden Lagunenhäusern dicke Plattformen mitgebracht, die legten wir als gut isolierende Wohninsel mitten in das Sonnenhaus, mit allseitigem Umgang. Darauf stellten wir lose ganz einfach 25 cm dicke Schaumplatten als Wände, darüber doppelschalige Lichtplatten, Doppelvorhänge aus Wollteppichen als Ein- und Ausgang, das waren dann Wohnzimmer und Küche. Und die Kinder bauten aus allerlei Verfügbarem jeder sein eigenes Häuschen hinten im Pflanzenhaus, mit Dachterrasse und winzigem Schlupfloch, so wie Kinder das eben machen, wenn sie selber bauen, instinktiv richtig; gut zu verteidigen, ein großer „Feind" würde immer Zugangsschwierigkeiten haben oder würde sich schon gar nicht trauen.

Bald schon blühten die ersten Tomaten rings um die Wohninsel im Sonnenhaus, die ersten Setzlinge sprießten und manchmal war es so mollig, daß wir wie die Wilden in der Badehose probewohnten. Alles in allem lief das viel besser als erwartet, aber wir wußten, daß der Winter die harte Probe sein würde, die Schneelasten auf der Folie und die Abhärtung, die wir noch lernen mußten, für die uns noch die „innere Energie" fehlte, das Wollen, die Willenschaft, der Mut.

Überhaupt: Ein lustiges, 160 m² großes Haus, gebaut in einer Woche, 1 t schwer, das auch noch Ernährer und Energieerzeuger war, das hatten wir schon bald gelernt. Unser eigentliches Problem aber war das Problem der Anderen, die in 500-t-Häusern wohnten, die 500 000 DM und zwanzig Jahre lang jeden Monat einen Tausender kosten.



Wie kamen wir dazu, uns in einen solchen Vorteil zu setzen?

Würde das mit den Kindern gutgehen, so anders leben und dann in die Sitzschule gehen, wo sie doch ihren Lebensunterricht sich selbst zu Hause gaben?

Als dann Allo, das kleine wilde Haflingerhengstchen, dazu kam und Eva, die großäugige Schwarzbunte, da wendete sich der Spieß zu unseren Gunsten. Die Kinder aus entfernteren Hochhäusern kamen zuhauf. Andi, unser Gastkind, dessen Mutter arbeitete, war bei uns zu Tisch und ein treuer Helfer beim Heumachen und Versorgen der Tiere. Und als Laika, unsere mollige, manchmal knurrige Schäferhündin sich mit einem Pudelgemisch paarte, war Andis sehnlichster Wunsch erfüllt: ein junges Hündchen, ein Freund.



Bald lernten wir auch Regenwasser vom Sonnenhaus zu sammeln, um die Pflanzen zu gießen. Nur unsere eigenen Intim-Abfälle waren eine Zeitlang ein Problem. Zuerst hatten wir angefangen, die guten Sachen auf einem benachbarten Acker strategisch zu verteilen, einmal am Tag mit Spaten und Eimer ein kleiner Gang, das war zu machen. Aber dann dachten wir ans nächste Jahr und die Kartoffeln, die wir dann auf diesem Acker haben wollten, da wurde uns unwohl. Also ein Sammelbehälter zum Vergären? Das würde im Winter wiederum nicht funktionieren, das würde ein Eisklotz bis tief ins Frühjahr. Ich erinnerte mich, wie mein Vater in der Kriegs- und Nachkriegszeit mit der Gülle verfahren war: Im Januar oder Februar, wenn es eisig kalt war und im Garten eine Schneedecke lag, hatte er die Gülle im Garten auf die Schneedecke verteilt, so sorglich, daß wohl alle „bösen Sachen" dabei ausfroren, wohl auch die Wurmeier.

Jedenfalls hatten wir in Vaters 300 m² großem Selbstversorgergarten einen prächtigen Humus, nie Düngeprobleme und hygienische schon gar nicht. Beim Ausbringen gab es auch keine Geruchsprobleme, die kalte Jahreszeit dämpfte die Gerüche, die Fenster der Nachbarschaft waren geschlossen.

Um das nachzumachen, hätten wir also eine Grube gebraucht, aber wir hatten keine Lust zum Betonieren. Diese Sonnenhaus-Übung war für uns ja ohnehin nur die Vorübung für das, was uns allen längst vorschwebte, ein kleiner Selbstversorgerhof, irgendwo, nach dem Motto:

„Wer Schafe hat und Bienen, kann recht sein Geld verdienen" – das war nämlich unser selbstgefundenes Motto fürs Über-Leben, nachdem wir längst herausgefunden hatten, daß die alte Volksweisheit „Wer Bienen hat und Schafe, verdient sein Geld im Schlafe" nicht stimmen konnte. Wir waren mit unserem kleinen Übungsparadies so beschäftigt, immer alle voll dabei, daß wir das auch gar nicht wollten. Arbeit und Freizeit verschmolz in eins, das war uns recht so, freie Zeit brauchten wir damals nur für Ausflüge, um endlich eigenen Boden unter die Füße zu bekommen. Und diese Ausflüge waren nicht klein: Sie führten uns bis nach Südfrankreich und bis in die Dordogne, war es doch in unserem so liberalen Land für Nicht-Bauern geradezu unmöglich, mehr als tausend Quadratmeter zu bekommen oder gar zu bezahlen.

Urlaub, das brauchten wir schon gar nicht mehr. Wir lebten ja im Ur-Laub, im Sonnenhaus. Später, als wir dann schon im kleinen Schwarzwaldtälchen lebten, faßte ein guter Freund aus dem Dorf das dann so zusammen: „Wer en Urlaub mueß, hot koi rechts Gschäft."

Dann kam der erste Winter im Sonnenhaus. Bis kurz vor Weihnachten hatten wir noch Früchte vom Haus, unsere eigene Abwärme hatte das Selbstbau-Paradies geheizt, wir waren den Pflanzen Wärmepartner, sie lieferten uns Früchte.

Da unsere dicken Isolierwände kaum Energie verloren, genügte uns ein kleiner Ofen, zu einem offenen Feuer oder einem Kachelofen wollten wir uns in der Testwohnung nicht aufschwingen, obwohl ein naher, wilder Abladeplatz uns Holz in Mengen bot. Die schönen Balken von alten Häusern oder Umbauten wollten wir nicht verbrennen, sondern für unser nächstes Wohnabenteuer sammeln, haufenweise, bergeweise. Unser kleiner selbstgebauter Tieflader leistete uns dabei die besten Dienste.

Also der Winter: Im Dezember, ganz plötzlich, innerhalb von drei Stunden Matsch und nasser Schnee in Mengen. Gefahr war im Verzug für unser Folienhaus. Wir konnten nicht wie andere Gärtner schnell hochheizen, um den Schnee zum Rutschen zu bringen, und wir konnten auch nicht von innen gegen die Folie klopfen, da war die Wohninsel im Wege. Also passierte es. Die Spannseile der Folie hielten die schweren Lasten nicht, die gegenseitige Überspannung klinkte aus, wir bekamen schwere Schneetaschen.

Wie so oft kam auch hier schnell die rettende Idee: Wir schoben vorhandene Dielen, eine nach der anderen, längs über den First unserer Wohnhülle, die zum Iglu geworden war, um sie betreten zu können. Wir banden, um die Folie zu schützen, Streifen einer alten Schaumstoffmatratze vor die Schneeschippen an. Rote Gesichter und Schweiß im Dezember, lustige Zurufe, auch mit einem gelegentlichen „Arschloch" dazwischen, wie es sich im Schwäbischen gehört (wobei dieses Wort je nach Tonlage und Umstand die Skala von Wohlwollen bis abgrundtiefe Verachtung birgt).

Schwieriger war es dann schon, die Spannseile der Folie wieder übereinander zu bringen, aber auch das gelang.

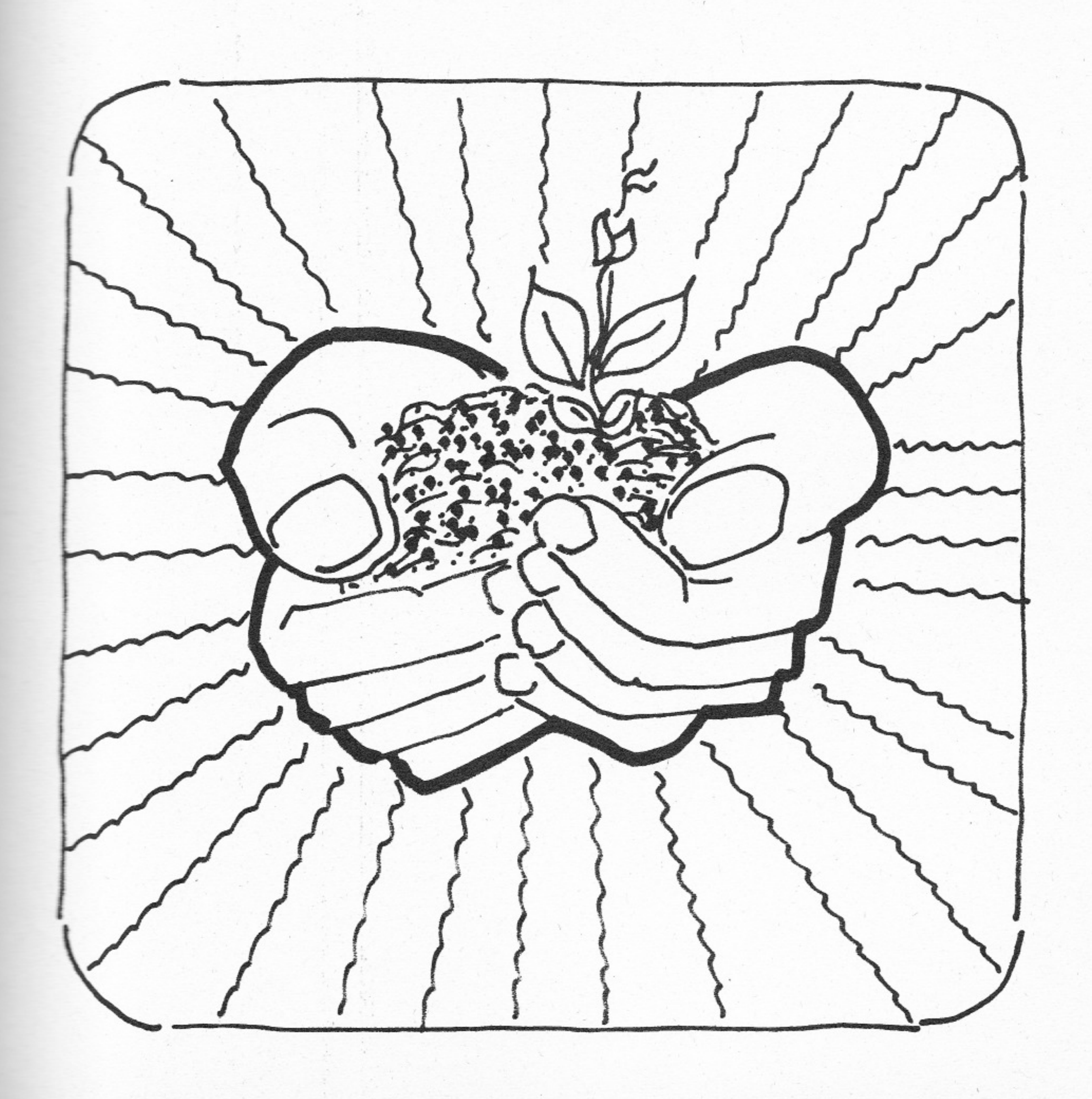
Beim nächsten Schnee half dann die Voraussicht: Wir ließen ganz einfach die Dielen auf dem First, und wenn dann der nächste weiße Segen kam, fingen wir gleich an zu schieben. Das Resultat: oben ein schneefreier Streifen als Zugang für Mütterchen Sonne, seitlich abgerutschte Schneewände als prächtige Isolatoren, also Sonnenhaus und Iglu zugleich! Wie hätte man so etwas planen können? Jedenfalls lernten wir alle so viel und erlebten so viele richtige Abenteuerchen, daß wir uns heute noch oft dabei ertappen, wie wir diese harte Zeit verherrlichen. Haben wir dabei doch so viele Fernsehstunden und Buchstunden und Sitzstunden in den Bann geschlagen, getauscht gegen lebensfrohe eigene Erlebnisse. Und heute, Jahre danach, denke ich oft, ob das die „Anderen" und die eigenen Kinder wohl honorieren? Oder ob die Lieben sich doch lieber in Kaufhaus und Fertigdasein equipieren, obwohl sie wissen, daß einen das fertig macht?

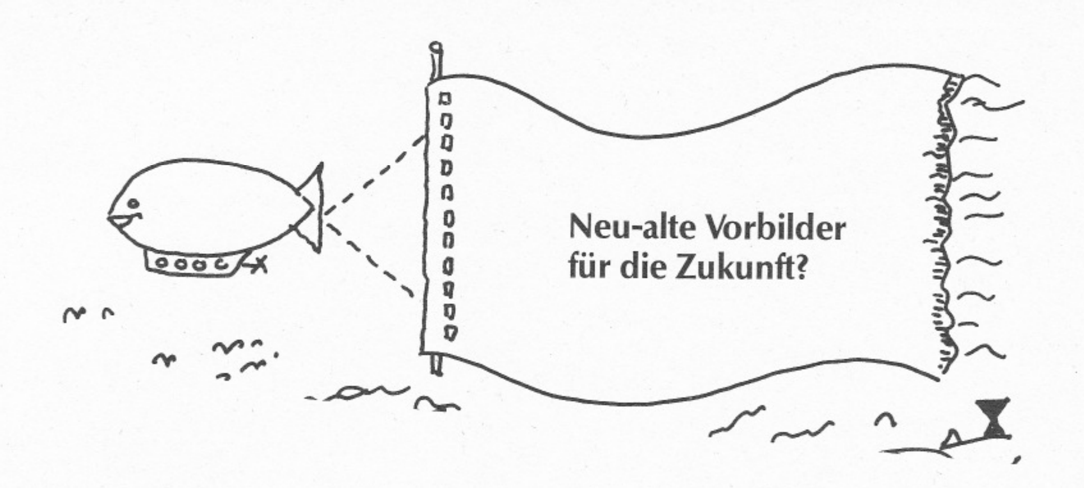
Heute stelle ich mir diese Frage nicht mehr, erwarte kein Lob für Mut und Pionierlust, sondern freue mich ganz einfach über diese herrlichen Zeiten, von denen wir später noch viel mehr hatten, weil wir im ersten Sonnenhaus den Mut zu mehr Mut gewonnen hatten.

Freiheit, innere und äußere Freiheit, haben wir dabei gewonnen und wohl auch einigen anderen Mut zu solch „unfertiger" Zukunft gemacht.



Ausklang





Wanderhandwerker in Oberschwaben um die Jahrhundertwende:

Bändermacher
Besenbinder
Brunnenmacher
Bürstenmacher
Dachdecker
Flicknäherin
Geflügelhändler
Geschirrhändler
Glaser
Haarschneider
Hafner
Hausierer
Hausmetzger
Hausweber
Holzfäller
Holzsäger
Hutmacherin
Kaminfeger
Korbmacher
Kübelmacher
Küfer
Maler
Mauser
Näherin
Pfannenflicker
Rattenfänger
Rechenmacher
Rohrbohrer
Sägenfeiler
Samenhändler
Sattler
Scherenschleifer
Schindelmacher
Schneider
Schuhmacher
Seifensieder
Seiler
Tändlerin
Teehändler
Töpfermeister
Viehhändler
Wachszieher
Wagner
Wanderschmied

„Wasser in der Wüste“: Angewandte Homöopathie

Der Buschmann trabt in der Gluthitze durstig zu einem Termitenhaufen und sucht in diesem ein Loch von gerade richtiger Größe. Er weiß sehr wohl, daß er dabei aus geziemender Entfernung von einem hungrigen Wüstenaffen beobachtet wird.

Und nun kommt die wirklich wahre Geschichte, wie ein durstiger Buschmann und ein hungriger Wüstenaffe auf friedliche Art einander helfen:

Der Buschmann holt aus seinem Gürtelbeutel ein paar Körnchen und legt sie in das bereits erwähnte Loch im Termitenhaufen, ein Loch von gerade richtiger Größe. Dann trollt er sich, arglos aber durstig.

Da trabt auch schon der neugierig gewordene Wüstenaffe heran, sichert allseitig, bespäht das Loch mit der richtigen Größe, sieht die Körnchen und greift blitzschnell nach dem Ersehnten. Aber nun bringt er die geschlossene Faust nicht mehr aus dem Loch und die Körner will er auch nicht fahren lassen.

Schon kehrt der durstige Buschmann wieder zurück, legt dem Affen einen Strick um den Hals, bindet ihn an den nächsten Baum und greift nochmals in sein Gürtelsäckchen.

Diesmal ist es ein Klumpen Salz, den er dem Affen hinwirft, der sich auch prompt über diesen exotischen Leckerbissen hermacht und davon selbst auch einen fürchterlichen Durst bekommt.

Zum dritten Mal erscheint der durstige Buschmann und bindet den durstigen Affen los, der nun arglos und mit Windeseile dem nächsten, noch nicht ausgetrockneten Wasserloch zustrebt – ihm nach der durstige Buschmann.

- Merke: „Homöopathisch“ Durst mit Durst besiegen – man muß Tiere und Pflanzen nicht immer schlachten, man kann auch Tauschwirtschaft mit ihnen treiben.

Tauschwirtschaft mit Pflanzen und Tieren

Tauschwirtschaft ist direkter und deswegen wirtschaftlicher als Geldwirtschaft, sie wird deswegen auch wieder eine von vielen Wirtschaftsformen der Zukunft werden.

Die wichtigsten Tauscharten sind aber unsichtbar, nicht materialisiert: Wir leben in ständiger Tauschwirtschaft mit Pflanzen, bekommen von ihnen jede Sekunde Sauerstoff und viele andere Bio-Leistungen, sie nehmen dafür unser CO_2 in Zahlung.

- Welche Schule lehrt das als erste Priorität?

Was wäre der nächstwichtige Tausch? Kleider etwa oder Gemüse gegen Holzschuhe? Ist das wirklich – nach Sauerstoff und Früchten – so wichtig, daß wir anders nicht leben könnten? Oder kommen zuvor noch etwa solche unwägbaren „Sachen“ wie Selbstbestätigung, Anerkennung, Vertrauen, Liebe?

Sind diese unsichtbaren Dinge nicht auch von so überragender Bedeutung, daß, wenn diese Kette bricht, sich auch alles andere verliert, bedeutungslos wird?

Laßt uns tauschen wie die Wilden!

Wolle gegen Käse und Pullover gegen Schuhe. Bescheren wir den Krämern kalte Füße, aber vergessen wir dabei nicht:

- Das Wichtigste ist immer unsichtbar.

Kleiner Mann, was tun? – Mitarbeit im Stadtquartier

Der Mensch besitzt einen natürlichen Abwehrinstinkt gegen Übersiedlung, er reagiert auf allzuviele seinesgleichen mit Abwehr-Einigeln-Isolation ...

Der Fernseher ist dann schließlich wieder die Fluchtmaschine aus dieser Isolation, aber auch Selbstbetrug, weil kooperative Zusammenarbeit, echtes Zusammenleben noch weiter verfremdet wird. Die Medien sind letztlich alle Einbahnstraßen, bestenfalls mildern sie die kommunikative Verödung. Letztlich sind die Medien unkontrollierbare Sucht-Quellen, sie spiegeln weit, weit weg die permanente Katastrophe, in der sich der biologisch abgehängte Städter selbst befindet.

Zur Mitarbeit im Stadtquartier braucht man primär das Gefühl, daß man seinen zufälligen Zeitgenossen etwas wert ist, daß man etwas für sie tun will, um auch einmal eine Gegenleistung zu bekommen, eben die funktionelle Verbundenheit, wie das früher im Dorf der Fall war. Deswegen gilt heute städtebaulich die Entwicklungsrichtung „Dorf in der Stadt", die Dezentralisierung und Dekolonialisierung des anonymen Zentralmolochs als vielversprechender Ansatz.

Wie bekommt man ein „Dorf in der Stadt?"

Das fängt sicher mit lächerlich kleinen Beispielen an: In einer Stadt beginnt eine Wohngruppe ihre Reststoffe zu kompostieren, bald brauchen sie keine Mülltonne mehr. Nach einiger Zeit steht ihre Mülltonne schön bemalt und bepflanzt neben den anderen stinkenden Ungeheuern – ein Stück „Dorf" wurde verwirklicht, es finden sich Nachahmer, diese Leute wurden durch ihre Arbeit beachtete Mitglieder des Quartiers, sie hatten ein Beispiel gesetzt, ein Beispiel für Selbstentsorgung, für Selbstversorgung, für Selbstverwaltung.

Andere leiten gefiltertes Dachwasser in ein Hinterhof-Biotop, und in einem Jahr wächst daraus ein 4 m hoher Wilder Wein über die graue Fassade, Frösche quaken, Entchen schnattern ...

Wieder andere machen ein Projekt „Bauernhof in der Stadt". Beileibe keine Kopie von Sarrasani, nur ein paar Häschen und Enten im Freilaufgehege: Reststoff-Verwertung aus den umliegenden Wohnungen kommt in Gang, die beste Müllabfuhr, die es je geben wird.

Oder: Das, was Dir einfällt, z. B. Dein Dach nicht nur zu flicken, sondern langsam in ein Dachgewächshaus umzubauen, mit Glasziegeln oder weiß Gott was ... Da oben verwertest Du Regenwasser, Selbstversorgung mit Gemüse kannst Du lernen ...

Da gibt es Widerstände? Sicher viele, aber mit steigendem Selbstvertrauen gibt jeder jedem einen kleinen Schubs in Richtung „Dorf in der Stadt" – während draußen auf dem Land die Dörfler noch Städtisches nachäffen.

Die Herausforderung „Vorwärts zur Natur" wird in der Stadt wahrscheinlich viel eher greifen, weil sie schwieriger ist, weil der Mangel an Grün größer ist.

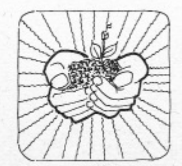
● Wer das Mögliche will, muß das Unmögliche anstreben.

Gesundheitskasse und Krankenkasse

Warum Krankenkassen keine Gesundheitskassen mehr sind.

Jede Einrichtung – mag sie ursprünglich noch so gut gemeint gewesen sein – wendet sich mit steigender Größe gegen ihre eigenen Ziele. Nach den Idealisten der ersten Stunde kommen die vielen, vielen Trittbrettfahrer, die das System ausnutzen und mißbrauchen, sich im „System verstecken", bis es in Schwierigkeiten kommt.

So ist das auch bei der Zwangs-Krankenversicherung, in der beispielsweise 50 % Raucher die 50 % Nichtraucher belasten, in der gesunde Sonntagsgärtner die Folgeschäden zahlloser Verkehrsunfälle mitbezahlen müssen.



Aber nicht nur die Zwangsversicherten nutzen das System. Auch die Betreiber und Zulieferer machen das Krankenkassen-System – wie schon der Name sagt – zu einer kranken Kasse.

Das ist die lange Betreiberkette: Pharmaindustrie – Apotheken – Krankenkassen – Krankenhäuser – Apparatemediziner – Rezepteverschreiber ... Sie alle leben vom kranken System und versuchen, jeder auf seine Art, maximalen Nutzen zu ziehen.

Die Leidenden (lat.: Patient) fühlen sich in diesem ungeliebten Zwangs-System (Hauptmerkmal: Hektik) unwohl, werden von weißen Helfern an weiße Geräte geschnallt und bekommen dann entweder ein weißes Bett oder einen weißen Zettel – möglichst ohne zeitraubende Diskussion oder gar Erklärungen.

Sicher bestätigen Ausnahmen diese Regel. Aber bald wird der Genosse Computer weitere wesentliche Teile der angeblich zu teuren Arbeitskräfte in den wirklich teuren Zustand der Arbeitslosigkeit versetzen und das ganze System damit noch mehr belasten, vollends unbrauchbar machen.

Hat man also als Pflichtversicherter keine Chance, nach langer Wartezeit im Schweigezimmer das Richtige verschrieben zu bekommen (weil – wie schon der Name sagt, der Medizinmann sich ver-schreibt), bekommt man vielmehr nur aus bezahlter Gefälligkeit verschiedene Medikamente, deren Indikation der Rezepte-Verschreiber vielleicht selbst nie gelesen hat, deren Verträglichkeit er nicht kennt? (So wie Architekten selten Prüfzeugnisse von Baumaterial kennen?)

Ein Ausweg aus diesem Dilemma mag vielleicht ein jüngerer Arzt mit kleiner Praxis sein, nur hat der eben noch keine Erfahrung, oft nur papierenes Wissen, denn der Medizinapfel fällt eben auch nicht weit vom Uni-Stamm.

Muß ein Zwangsversicherter also eine Kasse suchen, die – bei Nichtinanspruchnahme (schönes Wort, über der Zunge schmelzen lassen!) hohe jährliche Bonusraten, also Rückzahlraten hat? Muß man dann diesen vielleicht 50 %-Beitrag, wie die Kirchensteuer, als eine verlorene Sozialsteuer betrachten und sich – will man wirklich gesund werden – anderweitig umsehen, das kranke System einfach ignorieren?

Da Großsysteme immer Fehlsysteme sind, die letztlich nur für sich selbst arbeiten, bleibt nur diese legale Nutzungsverweigerung (also ca. 50 % zahlen, jedoch nichts in Anspruch nehmen, ein wahrhaft idealistisches Gönnertum) und die Gründung des eigenen Kleinsystems, der eigenen Gesundheitskasse.

Wie man seine eigene Gesundheitskasse gründet:

Bei kleineren Gesundheitsproblemen, wie Bronchitis oder Fußpilz, bekommt man nicht selten vom Apotheker recht gute Beratung. Der liest dann wenigstens noch eine Indikation und legt einem zehn Varianten auf den Tisch. (In den letzten Jahren ist der Umsatz von rezeptfreien biologischen Heilmitteln in den Apotheken um beinahe 50 % gestiegen!) So kann man immerhin zwei Zwangsstufen ausschalten, inklusive deren Hektik, und damit Fehlerquellen, also den Arzt und die Krankenkasse (Kostenanteil ca. 50 %).

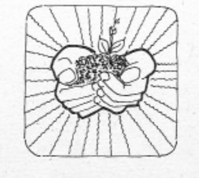
Man zahlt bei Nichtinanspruchnahme natürlich trotzdem noch deren Anteil, aber man schaltet wenigstens – so der Apotheker etwas taugt – Fehlerquellen aus. Man fährt vielleicht nicht billiger, aber vielleicht besser, weil man das System fordert.

Das schmeckt ein wenig nach kleinkarierter Systemschleicherei und Flucht vor einer Systemveränderung von oben, in Wirklichkeit ist es beides – in homöopathischer Dosis.

Eine Brille kann heute auch ein guter Optiker anpassen, falls er nicht auch schon zum Hektiker geworden ist. Paßt die Brille nicht, so kann man sie immer noch zurückgeben, das Rückgaberecht muß eben vorher ausgehandelt werden. Aber versuche einer einmal, einem Arzt eine Fehlrezeptur nachzuweisen oder gar eine Zweit-Ersatzleistung ohne Berechnung, weil die erste untauglich war!

Alle diese autonomen Verhaltensweisen muß man als dressierter Zwangsversicherter natürlich erst wieder lernen. (Ich höre schon Kritik: „Das ist nichts für den Mann auf der Straße.")

Wenn man auf dem Zebrastreifen überfahren wird oder einen entzündeten Blinddarm hat, taugen diese Vorschläge sicher überhaupt nichts, aber sie nützen – und das entscheidet – in



einer Vielzahl von Kleinfällen, und Kleinvieh macht bekanntlich auch Mist, besonders in Krisenzeiten, und die stehen ins Haus.

Sollen wir hunderprozentige Gefangene eines Mißbrauch-Systems bleiben, selbst zum Mißbrauch gezwungen, also ohne jeden Impuls, das System zu ändern? Wenn der „Mann von der Straße" dieses Fehlsystem nicht ändern kann, wer denn dann?

Es gibt, wie unvollständig beschrieben, allerlei Schritte zur Ablösung des Fehlsystems, bis hin zum Freiberufler-Status , der nicht zwangsversichert sein muß (noch nicht!), sondern seine eigenen Rücklagen macht, an denen die Krankheits-Verwalter nur naschen können, wenn er es zuläßt.

So selbst versichert wird der Autonome wirklich dafür sorgen, vorsorgen, daß er seine eigene Sparquelle nicht schädigt.

Nur dann hat er alle Impulse, sich die richtige Arbeit, biologische Nahrung, biologische Wohnung ... zur bio-logischen Gesundheits-Vorsorge zu suchen, die ihm ein Maximum an Chancen gibt, gesund zu bleiben.

Er wird wenig essen, Sauerstoff rauchen, vitales Wasser trinken, mindestens 50 % körperliche Arbeit suchen ... und damit stolzer Besitzer seiner eigenen unsichtbaren Gesundheitskasse ohne Hauptverwaltung, Computer und Hausmeister sein.

Diese Gesundheitskasse ist die beste und wirtschaftlichste, die es je geben wird. Unsichtbare Systeme sind im übrigen auch immer die wesentlichen.

Und wenn einer raucht, also CO_2 als Futter für seine Pflanzenfreunde produziert, dann will er selbst eben nicht allzu lange leben, dann soll er es eben ehrlich meinen und andere nicht mit Rente belasten, dann ist er eben vielleicht ein wirklich Sozialer, der diesen übervölkerten Planeten von sich selbst befreien will. Also sollte man ihn an seinem langsamen Raucher-Freitod nicht hindern, auch nicht mit Krankenkasse. Umgekehrt: Wer raucht, gehört – wenn er auch nur ein bißchen ehrlich ist – nicht in eine Krankenkasse.

Eigentlich brauchen wir aber doch beides, Krankenkasse und Gesundheitskasse. Die Krankenkassen brauchen wir für den Blinddarm (der jedoch, würden wir ihn selbst bezahlen, vielleicht nur 30 % kosten würde – Krankenkassen sind eine Art Aderlaß-Blutegel der Schein-Wohlstandsgesellschaft). Die Gesundheitskassen brauchen wir als Nachwuchs, wenn die Krankenkassen vollends Konkurs machen.

Also wieder einmal: sowohl als auch! Damit können alle zufrieden sein.

Wer diese Zeilen zynisch findet oder kabarettistisch, soll sie bitte in zehn Jahren noch einmal lesen.

Literatur:
Maria Treben: Gesundheit aus der Apotheke Gottes, DM 15,– ;
Heilerfolge, DM 12,– ;
Verlag Cohrs Bücherdienst, PF 1165, 2720 Rotenburg/Wümme

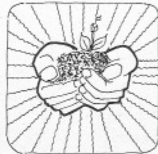
Die geheimen Ver-fasser

Wir begreifen die wirklichen Ursachen der Krisen von heute nicht, deswegen wird der Krisentumult immer größer.

Irgend jemand schreibt vielleicht mit viel Weisheit einen Bestseller über diese und jene Krisen und Wege zu ihrer Verhinderung, aber bald versickert das Aufsehen, und jeder geht wieder seinem Kram nach.

Wer weiß noch etwas über „Unvermeidbarkeit von Obligarchie* bei Massenparteien" von Michaels, wer kennt noch „Stummer Frühling" von Rachel Carson oder Kohrs „Zusammenbruch der Nationen" oder Schuhmachers „Small is beautiful"? Wird auch das neue Buch von Sedgemore, „Die geheime Verfassung" („The Secret constitution"), diesen Weg gehen?

Sedgemore: „Zwei Dinge kann man mit Sicherheit über die parlamentarische Demokratie ... sagen:



* Obligarchie = Ämterfilz

1. Die wirkliche Macht wird nicht vom Parlament ausgeübt.
2. Die Ausübung dieser Macht hat wenig mit Demokratie zu tun."

Hört ihr das, ihr Grünen, ihr Partei-Ökologen? Eifert ihr noch für die nächste Wahl, als ob das irgend etwas bedeuten würde?

Das obige Zitat stammt von einem parlamentarischen Staatssekretär, einem Ministeriums-Insider, der erlebt hat, daß nicht das Parlament, sondern die Ministerialbürokratie selbst ein Imperium von Macht, Entscheidungsgewalt, Versteckspiel ... ist, das sich zur Irreführung der Minister verschworen hat und seine eigenen Privilegien ständig vergrößert.

Die Hauptwaffe dieser Bürokraten ist, daß sie den Minister mit Papiervorlagen unsinnig überlasten, und wenn dieser faul ist, funktioniert das Spielchen noch besser.

Und dazu noch Brüssel! Ein Super-Spinnennetz von Macht, Intrigen, parasitärer Inkompetenz ... wir werden von einem kleinen Haufen Eurofanatiker und Natofreaks in einen unkontrollierbaren Totalitarismus getrieben!

Das Parlament sollte sich auf äußere Friedenspolitik und internationale Währungsprobleme beschränken und alles andere den kleinstmöglichen Gruppen vor Ort überlassen. Die absurde Überlastung der Parlamentsmaschine ist gefährlich: Sie gibt den geheimen Ver-Fassern alle Macht.

- Merke: Alle wesentlichen Strukturen sind unsichtbar. Das „sichtbare" Parlament ist unwesentliche Schau.

Literatur:
Brian Sedgemore: „The Secret Constitution"
(Die geheime Verfassung),
Hodder + Stoughton, London, ca. DM 35,–

Bioversität

Überall wo Pflanzen und Tiere Lehrer der Menschen sind, ist Bioversität.

Überall wo Menschen im Kreislauf des Lebendigen arbeiten ist Bioversität, seit eh und je.

Die heutige arbeitsteilige Scheuklappen-Universität bafögelt ihre „Sitzlinge": „Was nichts kostet, ist nichts wert." Zudem ist der Subventionismus am Ende. Per Zumutbarkeitsklausel werden überproduzierte Akademiker zu Müllmännern: Sie tragen ihr Bruchwissen zur Deponie.

Aber Alternativen zu staatlich reglementiertem Bruchwissen entstehen nicht erst seit 1960! Warum „versitzen" dann immer noch so viele „Sitzlinge", warum ver-stehen (kommt von stehen) sie nicht, daß jede Organisation – also auch die Universität – die ursprünglichen Ziele verliert und dann ins Gegenteil des biologisch Richtigen pervertiert? Wieviele können trotz einer Fünfjahres-Dressur mit Fehlwissen noch „Durchblick" gewinnen? Genügend viele?

Die alternative Bioversität hat keine Organisation, keinen Papst, keinen Kassierer. Als beinahe unsichtbares, schwer auffindbares System ohne System – also ideologiefrei und parteifrei – tritt sie in den biologischen Verdrängungswettbewerb zum staatlichen Schulknast. Als Biorilla-Organisation kommt und geht sie, keimt, trägt Früchte und verblüht. Durch ständige Zellteilung und auch Standortwechsel wird Inzucht und Versteinerung vermieden.

Bioversität gibt es in einem Schrebergarten, bei einem Schwarzwaldbauern, in den Vogesen, in der Toskana, im Glarus, im Tessin ... im „Ökotopia" der Wälder von Oregon und in einem Dachgewächshaus in Stuttgart.

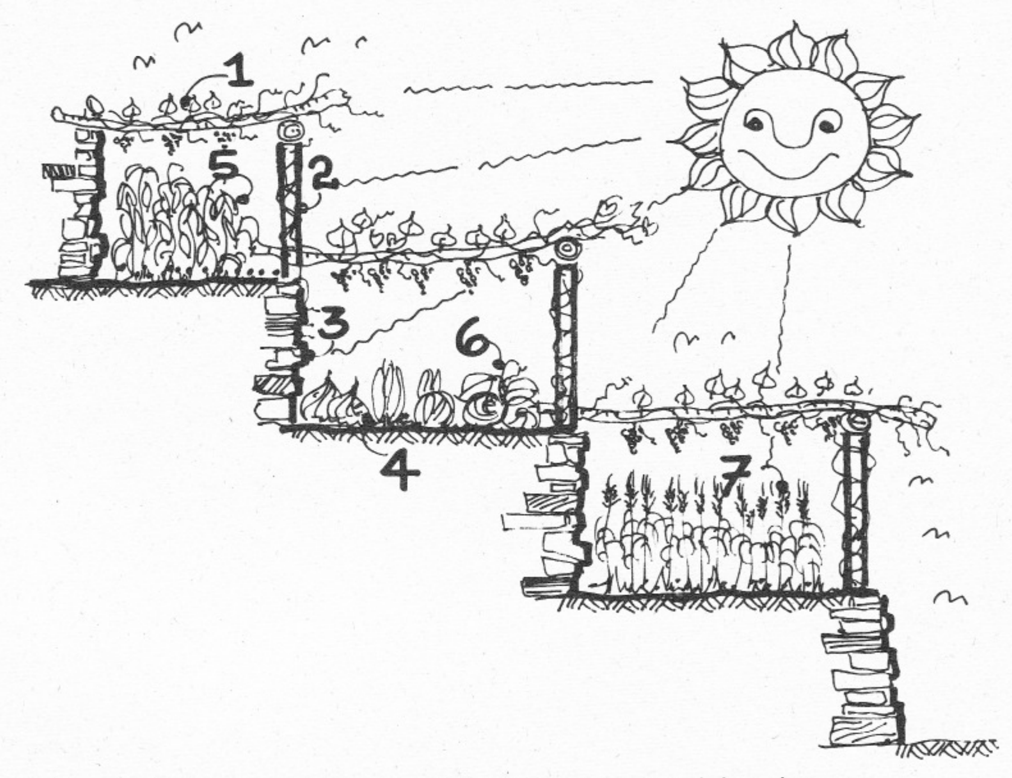
Viele Wandergesellen und Wanderfrauen pendeln schon heute zwischen Scheuklappen-Uni, Arbeit im Industrialismus (zum Abgewöhnen, es ist moralisch, dem Genossen Computer Arbeit zu stehlen!) und der eigenen Bioversität.

Die beste Bioversität ist die selbst gegründete. Dort kann sich aus der XYZ-sophie die Bioso-

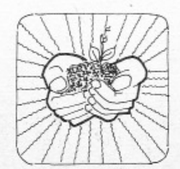
phie entwickeln, aus auf Menschen zentrierter Scheindemokratie die Weisheit der Partnerschaft zwischen Pflanze, Tier und Menschen, aus papierenem Schadwissen wird autonomes Realwissen mit Freilandgeschmack.

In der Vielfalt der lebenden Kreisläufe hat jeder seinen Platz und sein Recht. Es gibt kein fixiertes Oben und Unten, auch der scheinbar Schwächere hat seine Stärken, ist unentbehrlich. Was dem begrenzten Menschen als Anarchie der Natur erscheint, ist in Wirklichkeit das vernetzte Spiel der Bioversitäts-Chefin Sonne.

Tessiner Pflanzenterrassen



Diese historische Polykultur könnte ein Vorbild für zukünftige lebende Naturhäuser, auch und gerade für Terrassensiedlungen in der Stadt, werden. Das gezeigte Tessiner Pflanzenhaus beherbergt mehr als zehn Arten in Symbiose (1 = Pergolastäbe; 2 = Basaltstütze; 3 = Basaltmauer zur Wärmespeicherung; 4 = Lavagries als Absorber und Verdunstungsschutz; 5 = Mais; 6 = Gemüse und Kürbisse; 7 = Getreide . . .).



Eine Diskussion in der Naturwerkstatt

Das Gespräch, von dem wir unten einen um viele „ähs" und „hmms" gekürzten und teilweise vom Schwäbischen ins Hochdeutsche übertragenen Auszug abdrucken, fand am 9. Mai 1983 abends in Rudolf Doernachs „Naturwerkstatt" bei Most, Schafskäse und Vollkornbrot statt. An der Diskussion beteiligten sich:

- *Rudolf, 54, Biotekt, Bauer und Autor der „Handbücher für bessere Zeiten",*
- *Kristina, 18, zu Besuch auf Rudolfs Hof,*
- *Hans, 25, Schreiner, Student und Leiter der „Naturwerkstatt"-Ausstellung im Rahmen der „pro sanita"-Messe auf dem Stuttgarter Killesberg im Mai 1983,*
- *Thomas, 35, selbständiger Fotograf und zur Zeit privater Fachwerkhaus-Renovierer,*
- *Veronika, 29, Charly, 31, und Hartmut, 33, angestellte „Kopfwerker", wie Rudolf Doernach solche Tätigkeiten zu umschreiben pflegt.*

Thomas: Worauf kann man eigentlich zurückführen, daß es heute eine Offenheit gibt für solche Projekte, für solche Fragen, wie ihr sie im Handbuch behandelt, daß es auch einen Markt gibt für solch ein Buch?

Hartmut: Erstaunlicherweise gibt es ein solches Interesse nicht nur innerhalb einer quasi-religiösen Szene von Aussteigern, sondern auch bei Technikern, das seh' ich innerhalb der eigenen Familie. Viele wollen heutzutage wenigstens auf dem Balkon ein klein wenig natürliches Grünzeug haben oder Hühner im Garten. Aber warum dieses Interesse innerhalb der letzten fünf Jahre sprunghaft gestiegen ist, darüber kann ich im Moment nur spekulieren.

Rudolf: Meiner Meinung nach hat das damit zu tun, daß die technoiden Systeme immer mehr mit sich in Schwierigkeiten kommen, teils aufgrund der Überproduktion, teils aufgrund der Fehlproduktion. Es wird ein immer härteres, kälteres System, in dem die Leute merken: „Mensch, eigentlich schaff' ich umsonst. Jetzt mach' ich noch 'ne Maschine und noch eine, aber man muß sie den Leuten buchstäblich 'runterwürgen". Dann wird rationalisiert, die ersten verlieren ihren Job, man bekommt Angst, alles wird immer kälter. Und dann ist da eine „message" (das war neuhochschwäbisch), die sagt: „Du kannst wieder ein wenig Wärme hineinkriegen, wenn du bei dir selber anfängst – auch auf die Gefahr hin, daß du 16 Stunden am Tag schaffen mußt." Das ist dann keine quantitative Entwicklung, aber eine qualitative.

Hans: Ich glaube, daß das auch mit an unserer Generation liegt. Mein Vater hatte nach dem Krieg wirklich etwas zu schaffen, da war nämlich buchstäblich nichts, er hatte eine Aufgabe. Heute, in diesem Land, wenn ich so weitermache wie bisher, da habe ich keine Aufgabe, weil alles so fertig ist – ich meine nicht „kaputt", sondern „in einem Endstadium" –, daß ich vielleicht noch einen weiteren Mikrochip erfinden kann, aber grundlegend, für mich in meiner Generation, nichts mehr verändern kann. Ich glaube, daß aus solch einem Bedürfnis, selbst

noch etwas grundlegend Neues schaffen zu wollen, eine ganze Menge der Ansätze, einen neuen Weg zu suchen, sich erklären läßt.

Rudolf: Nicht nur neue Wege, neu-alte sind es, das ist wichtig!

Kristina: Was auch wichtig ist: Gerade unsere Generation erkennt, daß vieles auf die bisherige Weise nicht weitergehen kann. Wahnsinnig viel Rohstoffe und Energie werden verbraucht und riesige Abfallberge bleiben zurück, so kann es aber auf Jahrzehnte und Jahrhunderte nicht weitergehen. Wir müssen neue Wege suchen, wenn wir und unsere Kinder und Enkel auf Dauer überleben wollen.

Charly: Was gibt euch die Hoffnung, daß gerade ihr das schafft? Ich denke, daß schon viele vor euch dasselbe versucht haben.

Kristina: Es ist nicht die Frage, auf irgendeine Weise das jetzt zu schaffen, sondern auf dem Weg weiterzugehen. Es ist nicht die Frage, ein fertiges, abgeschlossenes Stadium zu erreichen, sondern die Entwicklung in eine bestimmte Richtung, wie sie ja auch in den Handbüchern vorgezeichnet wird, weiterzutreiben.

Hartmut: Ich glaube, daß hinter dem Trend zu solchen Dingen noch ein bißchen mehr steht als nur der Befund eines wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Systems, das im Moment einen gewissen Totpunkt erreicht hat. Man kann auf anderen Gebieten beobachten – da denke ich zum Beispiel an das, was in den USA mit dem Schlagwort „New Age“ belegt wird oder auch an die Richtung der „Humanistischen Psychologie“ –, daß es auf vielen Ebenen Versuche gibt, ganzheitlicher zu leben, Spezialisierungen aufzugeben und sich selbst zu bestimmen, sich selbst anders zu begreifen, Leben anders zu begreifen, als es vorangegangene Generationen getan haben, die Trennung in Kopf und Körper, Geist und Hand aufzuheben. Ich frage mich nur, woher seit den siebziger Jahren – auch die Wiederentdeckung fernöstlicher Weisheiten, Meditationstechniken usw. gehört ja dazu – diese, sagen wir mal: Lust auf Ganzheitlichkeit resultiert.

Kristina: Das liegt eben an der Mankosituation, daß es auf vielen Gebieten keine Antworten gibt; gerade auf geistig-seelischem Gebiet ist hier in den technologischen Gesellschaften wenig zu holen, da sucht man dann in Indien und auch auf anderen Wegen…

Rudolf: Mir scheint es typisch westlich, und das hat die Fehlsituation Industrialismus wohl bewirkt, daß wir trennen zwischen materiellen und geistigen Dingen. Das ist aber eigentlich nur verbal möglich, denn diese Dinge sind letztlich nicht trennbar, das sind kommunizierende Röhren, die ständig im Fluß und miteinander in Verbindung sein müssen. Das eine ist nur eine Erscheinungsform des anderen und umgekehrt.

Hartmut: Da stimmt aber etwas nicht. Die Trennung in Geist und Körper hat ja viele hundert Jahre lang funktioniert, da haben sich die Spezialisten, erst die Pfarrer, dann die Analytiker, um Seele und Geist gekümmert, und andere Spezialisten sich um den Körper. Die Generationen vor uns sind aber nicht auf die Suche nach ganzheitlichen Wegen und Perspektiven gegangen. Warum ist das gerade jetzt passiert?

Charly: Aber es gibt doch historische Vorläufer, in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts Worpswede und den Barkenhof zum Beispiel. Im Grunde aber sind die alle im Desaster gescheitert. Deswegen auch meine Frage an euch: Wenn man sich so hingibt, ganz drinsteckt in solch einem Projekt, wie sieht man sich dann selber in der historischen Kontinuität solcher Bewegungen, wie steht man zu den Erfahrungen, die andere bereits gemacht haben?

Rudolf: Immer dann, wenn Krisensituationen vorlagen, tauchte das Thema Selbstversorgung/Autonomie auf, das ist historisch an vielen Fällen belegbar. Es gibt aber auch Kulturen wie die Amish oder die Hutteriten, die das Prinzip der Selbstversorgung immer aufrechterhalten haben, dies aber nur konnten, weil sie eine, ich möchte mal sagen: Grundwahrheit religiös umgesetzt haben, nämlich: bewußte Armut. Das heißt: nie Überproduktion, nie materiellen Überfluß. Das für mich erkennbare Prinzip – ich habe selbst dort längere Zeit gelebt und gearbeitet, war also nicht bloß als Tourist dort – bei diesen innerlich sehr stabilen, sehr glücklichen Gemeinschaften ist das Wissen, daß Reichtum, materieller Überfluß, verdirbt, daß man dabei irgendwie innerlich kaputtgeht. Und wenn wir jetzt in der Materialschlacht ersaufen, merken wir eben, daß da für den Geist und die Seele nichts da ist. Und nun würde mich interessieren, wie wir solche Grundprinzipien für uns finden können. Mich fasziniert die Utopie einer Gesellschaft, die in einer vernünftigen Balance vom materiell absolut Notwendigen und innerer Freiheit für meditative, andere Bezüge und Inhalte, die ich schlecht verbal ausdrücken kann, ein „Reich der Mitte" findet.

Charly: Warum denn nach den USA schielen? Ich meine, es gibt auch hier eine Geschichte der Selbstversorgung, die aber nicht aufgearbeitet ist. Wird die denn bei „Insidern" bewußt diskutiert?

Rudolf: Die wird jetzt wieder zum akademischen Objekt. Die Soziologen gehen in die Siedlungen und reden mit den Leuten, untersuchen diese Dinge, bringen aber doch nur wieder ein Papier und eine Doktorarbeit hervor. Das ist einer der Gründe, warum wir in unserer Naturwerkstatt ein Stück „Bioversität" verwirklichen wollen – im Gegensatz zur Universität –, wo auf eine neue Art die alten Selbstversorgersiedlungen nicht nur auf dem Papier beleuchtet, sondern sozusagen neu interpretiert werden. Wir heben das auf eine neue Ebene und verknüpfen alte mit neuen Verfahren wie Biogas und Solartechnik, die es früher einfach noch nicht gab, wirkliche und ökologisch einwandfreie Selbstversorgung aber heute viel eher als in früheren Jahrzehnten möglich machen.

Veronika: Aber da sehe ich ein ganz anderes Problem: Wer soll denn all die Dinge aus den Handbüchern realisieren? Ich stamme selbst vom Land, aus einem 600-Seelen-Dorf; meine Tante hatte bis vor etwa zehn Jahren einen kleinen Hof mit zwei Kühen, Hühnern, ein paar Äcker, was man halt so hat. Um selbst das wenige als sogenannter Mondscheinbauer zu bewirtschaften, bedarf es eines unglaublichen Arbeitsaufwandes. Wer ist denn noch bereit, so etwas zu machen? Da müßte man rund um die Uhr arbeiten, und wenn Kühe da sind, hat man auch keinen Sonntag...

Charly: Geschweige denn Jahresurlaub...

Veronika: ... ja eben. Die haben damals mit den Kühen gepflügt und das Heu geholt, Kartoffeln wurden von Hand gehackt. Als Kind hat mir das ja Spaß gemacht, aber für die Erwachsenen war das bloß eine arge Schinderei.

Rudolf: Ich überziehe jetzt mal wieder: Für Leute, die arbeitslos werden, stellt sich die Frage: „Hab' ich gar nichts, oder füg' ich mich in eine Situation, in der ich arbeiten darf und hab' was davon?" So etwas gibt es hier und heute schon! Ich will Euch ein Beispiel geben: Nicht weit von hier gibt es einen arbeitslosen Akademiker mit hungernder Fünf-Kinder-Familie, die können sich noch nicht einmal Margarine kaufen, weil sie in einem Haus sitzen, das ihnen Monat für Monat 1800 Mark abverlangt! Der Akademiker trifft sich jetzt, vom Staat bezahlt, einmal pro Woche mit 20 anderen Arbeitslosen und macht ein sogenanntes Motivationstraining. Aber keiner von denen möchte, daß dieser vom Staat bezahlte Ein-Tages-Job aufhört, dann wären sie nämlich auch diesen einen Tag wieder arbeitslos. Das ist doch eine unsinnige Tretmühle, so kann das nicht weitergehen!

Veronika: *Also kurz gesagt: aussteigen, weniger Streß, dafür mehr Handarbeit?*

Rudolf: *Nein, einsteigen! Sinnvolle Arbeit ist Freizeit!*

Hartmut: *Kristina, jetzt würde mich interessieren – wie lange bist du jetzt hier auf Rudolfs Hof, zwei Wochen?*

Kristina: *Drei…*

Hartmut: *Also drei, seit drei Wochen arbeitest du jetzt hier jeden Tag, im Garten, auf dem Acker, bei den Schafen. Wie empfindest du denn diese Arbeit?*

Kristina: *Es ist nicht das erste Mal, daß ich auf einem Bauernhof arbeite. Ich habe also gewußt, was auf mich zukommt, und mir das ganz bewußt ausgesucht, weil ich das eben sehr gerne mache. Ich finde diese Arbeit viel, viel, viel schöner als jegliche Arbeit innerhalb von vier Wänden. Ich habe auch schon Acht-Stunden-Jobs gehabt, auch in der Fabrik, und arbeite lieber drei, vier Stunden länger unter freiem Himmel…*

Hans: *Mir geht das ähnlich. Ich habe vor dem Studium eine Schreinerlehre gemacht und viel mit den Händen gearbeitet. Gerade während des letzten Semesters, als ich nur noch am Schreibtisch saß, war ich sehr unzufrieden und habe einfach wieder angefangen zu schreinern – obwohl ich keine Zeit hatte, also habe ich am Wochenende geschreinert. Dabei habe ich gemerkt, daß ich am Montagmorgen viel erfrischter und fitter am Schreibtisch saß, als wenn ich auch am Sonntag bloß herumgehockt wäre.*

Hartmut: *Aber sieht das nicht anders aus, wenn man so etwas einmal zehn Jahre lang…*

Veronika: *Ja eben, das klingt alles so unheimlich enthusiastisch, was ihr da erzählt.*

Hartmut: *…gemacht hat, wenn man also buchstäblich 3650mal morgens die Schafe gemolken hat?*

Kristina: *Das weiß ich nicht, dazu kann ich nichts sagen… Aber sicherlich ist es wichtig, daß man ausgewogen arbeitet, nicht nur geistig oder, dann total umschwenkend, nur körperlich.*

Charly: *Genau das meine ich auch. Was ihr hier macht, kann man als eine, sagen wir mal: andere Art wissenschaftlicher Arbeit begreifen.*

Rudolf: *Im übrigen darf man nicht vergessen, daß es in der Kleinlandwirtschaft, in der Gärtnerei, vier bis fünf prächtige Monate gibt, wo beinahe gar nichts läuft, wo man beispielsweise allerlei Heimwerk betreiben oder Bücher lesen kann, auch mal später aufstehen… Aber ein entscheidender Gedanke: Die bisherige Landwirtschaft ist ja im Prinzip Großlandwirtschaft gewesen. Schon wenn man nur eine Kuh hat, die zwanzig bis dreißig Liter Milch pro Tag gibt, ist man nicht mehr bloßer Selbstversorger, arbeitet dann schon für andere. Landwirtschaftliche Überproduktion aber, dafür gibt es viele Beispiele, bekommt man nicht mehr richtig bezahlt. Das heißt, man muß zu einer anderen Einstellung finden: nur für sich selber, mit ganz geringen Mitteln, Selbstversorgung betreiben. Dann hat man, wenn man das nach den neueren agrarbiologischen Methoden wie Hügelbeet zum Beispiel anfängt, tatsächlich mehr Freizeit als die Tante, die du beschrieben hast.*

Hans: *In dem Zusammenhang habe ich zum Beispiel bezüglich der viel geschmähten Mikrochip-Technologie einen gewissen Widerspruch in mir: Wenn es dadurch möglich würde, daß Arbeitsplätze ans Haus zurückverlagert werden, könnte ich mir vorstellen, daß dies uns als*

Übergangslösung in Richtung Selbstversorgung einige Vorteile bringen könnte, weil wir dann mehr Möglichkeiten hätten, mit unserer eigenen Zeiteinteilung zu spielen.

Hartmut: Und wie sieht das Stadium danach dann aus?

Hans: So, daß ich dann ohne einen solchen Elektronik-Kasten ganz selbstbestimmt in einer kleinen Parzelle, einem nahen Umfeld arbeiten und leben kann.

Veronika: Also zurück zur Natur, zur Abgeschiedenheit, zur Idylle!

Hans: Nicht Abgeschiedenheit, sondern ein kleiner Kreis. So etwas kann auch in der Stadt funktionieren. Mit Parzelle meine ich nicht ein idyllisches Dorf, es kann auch ein Stadtquartier sein.

Thomas: Ich sehe da eher die politische Seite: Daß es solche Projekte noch nicht gibt, hat ja Gründe. Es gibt zum Beispiel die Energieversorgungsunternehmen, die sind an kleinen Projekten gar nicht interessiert, die wollen ja möglichst viel von ihrer „Ware" verkaufen. Und deswegen wird im Forschungsbereich, der ja von solchen Unternehmen finanziert wird, nicht nach den kleinen Lösungen gesucht, sondern überlegt, wie man zentralisiert möglichst viel Energie gewinnt – egal wieviel dabei verlorengeht, Hauptsache, man kann es zentralisiert lassen und damit auch die Preise bestimmen. Deshalb sehe ich in eurem Streben nach Unabhängigkeit, nach Selbstversorgung nicht nur mit Nahrung, sondern auch mit Energie und allem anderen, ein ganz deutliches politisches Moment.

Hartmut: Das könnte man auch mit negativem Ausgang zu Ende phantasieren: Wenn es in einer fernen Zukunft mal viele Energie-Selbstversorger geben sollte, könnte es dann nicht, eben weil die zentralen Energieversorger florieren müssen, auch ein Gesetz geben, das jedermann zur Abnahme einer bestimmten Mindestmenge Strom verpflichtet? Könnte Selbstversorgung nicht, zugespitzt gesagt, einen totalitären Staat provozieren, der den Selbstversorger-Hahn abdreht, um die eigene Ware, auch Dienstleistungen, verkaufen zu können?

Rudolf: Ich sehe das anders. Hinter den Großkraftwerken, hinter allen industriellen Großprojekten stehen doch die Banken als Geldgeber. Die wissen aber heute schon, daß die Großprojekte in Richtung Kernenergie wahrscheinlich verlorenes Geld bedeuten. Dagegen gibt es heute andere Möglichkeiten, mit denen man sehr viel mehr und sicherer Geld verdienen kann als mit Schnellen Brütern, das sind zum Beispiel Solarzellen. Und deswegen wird es in fünf bis zehn Jahren außerordentlich wirtschaftliche Solarzellen – also aus Sand gemachte Sonnenenergiefänger, und Sand gibt es reichlich und billig – geben, die sich dann jeder als „Solarlametta" ans Haus hängen kann.

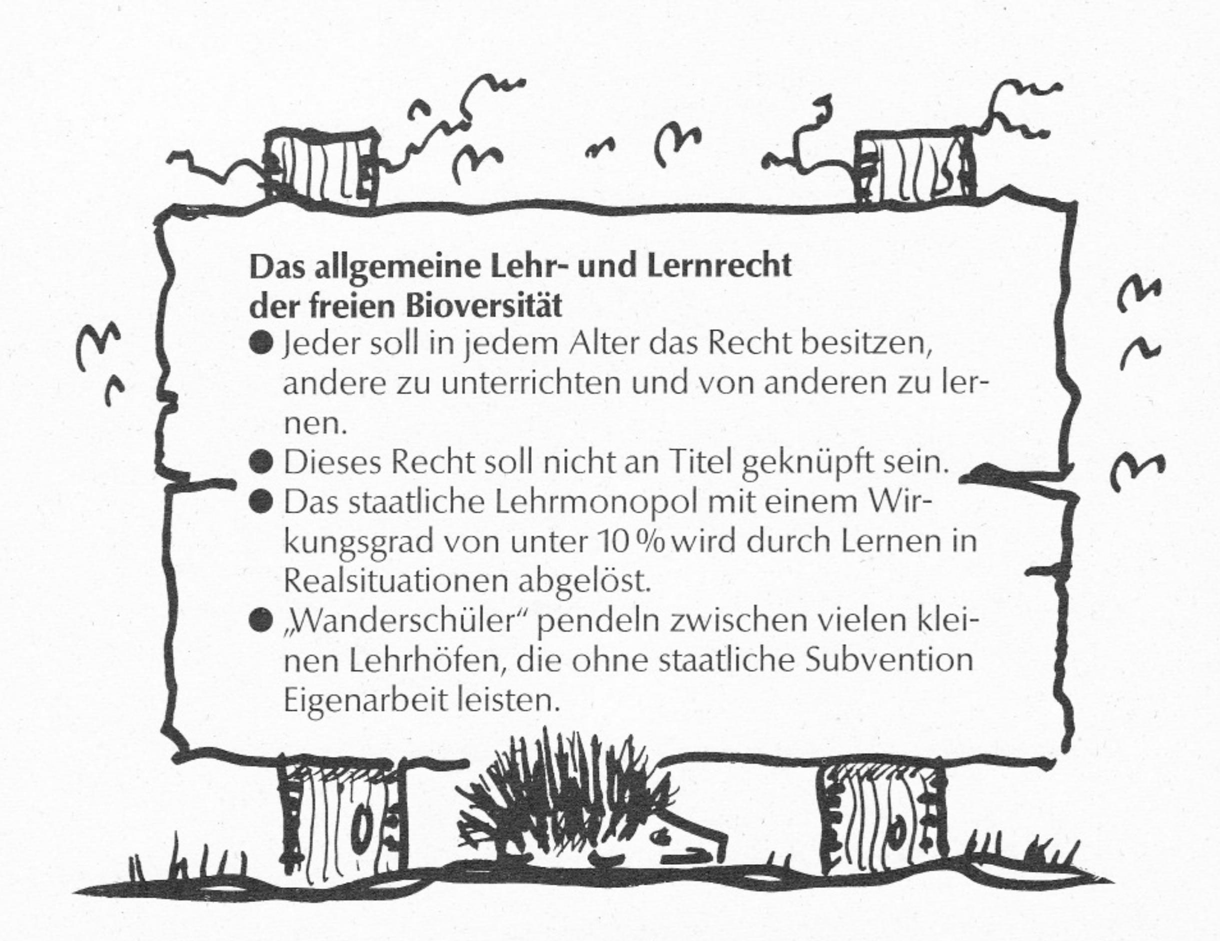
Hartmut: Ich weiß nicht, ob das nicht ein bißchen optimistisch gedacht ist. Uran und Erdöl zum Beispiel kann man monopolisieren, Sand praktisch nicht…

Charly: … dann wird eben, wie Tabaksteuer, eine Sandsteuer eingeführt. – Ich sehe aber beim Thema Selbstversorgung, vor allen Dingen in den kleinen Parzellen oder Kreisen, die Hans erwähnt hat, noch ganz andere Probleme, solche, die eher im menschlichen Bereich liegen, persönliche Spannungen. Die Beispiele, die ich kenne, sind allesamt zerbrochen, weil man es nicht ausgehalten hat, Avantgarde zu sein, so ganz allein.

Hans: Als eine Ursache, warum solche Sachen zerbrechen, sehe ich die Tatsache, daß Projekte einfach zu groß aufgezogen werden. In meiner Wohngemeinschaft mit sechs Leuten zum Beispiel sind wir mit einem wahnsinnigen Idealismus darangegangen, Vorstellungen zu entwickeln, was wir in unserem Haus alles machen können, und jetzt ist sie am Auseinanderbrechen.

Ich glaube, daß es ein Fehler war, zu sechst in eine so enge Situation hineinzugehen, daß es wesentlich gescheiter gewesen wäre, Situationen zu schaffen, in denen man – bildlich gesprochen – zu zweit oder zu dritt in einer Hütte lebt, daneben steht noch eine Hütte und daneben noch eine… Dann kann sich in dieser Richtung etwas ergeben, aber es muß nicht. Ich bin ziemlich überzeugt davon, daß ohne Zwang eher gemeinsame Sachen entstehen, die dann auch unverkrampft sind. Aber da sind viele Fehler gemacht worden. Wenn heute Leute aus der Uni heraus Öko-Siedlungen mit vielleicht 150 Mitgliedern planen, dann muß das meiner Meinung nach schiefgehen, das scheitert an menschlichen Problemen. Die werden nämlich innerhalb dessen, was man so Öko-Szene nennt, vor lauter Ökologie vielfach vergessen.

Rudolf: Wir haben hier im Umkreis von 60 bis 70 Kilometern so etwas wie ein kleines Netz, in dem jeder sein Eigenes hat: ein Textilingenieur, ein Journalist, ein Fotograf, ein Maschinenschlosser, ein Natursteinhändler, ein Lehrer… Alle haben ihren eigenen Standort, aber ab und zu, möglichst unprogrammiert, kommen sie zusammen, weil sie irgend etwas brauchen, ein Gerät, ein Stück Wissen oder auch nur einen Tratsch. Dann gehen sie wieder auseinander. Keiner von diesen Leuten würde auf die Idee kommen: „Mensch, jetzt kaufen wir fünf Hektar Land und ziehen alle zusammen." Die wissen ganz genau, daß so etwas scheitern würde. Mit anderen Worten: Wir haben ein dynamisches System des Kommens und Gehens; die Freundschaften wechseln, Akzente wechseln, mal geht der eine dem anderen auf den Wecker, mal nicht. Aber es ist ein funktionelles Netz, weil jeder irgendwie an diesem oder jenem interessiert ist, ohne daß es einen Popen gibt, der sagt „Ihr müßt alle Sonntag um elf zusammenkommen und Hallelujah schreien!" ja?



Adressenanhang

Genannt werden nur Personen, Arbeitsgruppen, Institute, Behörden und Firmen, die nach Erfahrung und Wissen des Verfassers auf Anfragen auch produktiv reagieren können – vielleicht nur mit Broschüren, aber nicht nur mit dem öden Spiel des Weiterverweises mit Adressenlisten.

Den besseren Forschungsgruppen mit rotierender Geschäftsführung, z. B. der „Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute" (AGÖF, s. u.) fällt es finanziell schwer, detaillierte Anfragen kostenlos zu beantworten. Bei Anfragen empfiehlt sich daher ein frankierter und adressierter Rückumschlag; das ist eigentlich das mindeste, was von einem, der kostenlose Informationen wünscht, erwartet werden kann.

Erstaunlich ist, wie wenig öffentliche elektronische Speichersysteme in Anspruch genommen werden. Dabei sind beileibe nicht alle Info-Computer schlecht gefüttert, das „Informations-Zentrum Raum+Bau" (IRB) der Fraunhofergesellschaft in Stuttgart (s. u.) führt beispielsweise eine gute Dokumentation über „biologische Architektur".

Käufer beider Handbücher (vgl. die hintere Innenseite des Umschlags) bitten wir um Verständnis, daß die wichtigsten Adressen in beiden Bänden zugleich auftauchen; dies war leider unumgänglich, da wir keinen Leser zwingen wollen, beide Bücher zu erwerben, solange er nur an einem speziellen Thema interessiert ist.

Die Liste der Hersteller und Anbieter von Solaranlagen (s. u.) erreichte uns erst nach Redaktionsschluß des ersten Handbuchs, zu dessen „Energie"-Kapitel sie in erster Linie gehört hätte. Da wir sie aber niemandem vorenthalten wollten, wird sie hiermit nachgereicht.

Leitadressen BRD:

- Arbeitsgemeinschaft Angepaßte Technologie (AGAT), Menzelstraße 13, 3500 Kassel
- Arbeitsgemeinschaft deutscher Beauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege e. V., Heerstraße 110, 5300 Bonn-Bad Godesberg
- Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) – z. Zt. über IFEU (s. u.) zu erreichen
- Arbeitsgruppe für Verbraucherfragen, Schützenstraße 18, 7800 Freiburg, (Informationen zu Recycling und Altmaterialverwertung, umweltfreundliche Wasch- und Reinigungsmittel)
- Arbeitskreis Alternativenergien, Postfach 1169, 7400 Tübingen, (Energiekonzept zur regionalen Energieversorgung, Modell von erneuerbaren Energiequellen)
- Arbeitskreis Naturgemäßer Landbau, Geschäftsstelle, Im Pohlschen Bock 9, 3352 Einbeck, 0 55 61/8 11 07
- B + C Vertriebsgesellschaft für technische Geräte mbH, Carl-Benz-Straße 5–7, 6920 Sinsheim, (Heizungsprodukte neuester Entwicklung, Holzkessel, Boiler, Wärmepumpen)
- Badisch-Elsässische Bürgerinitiativen, Hauptstraße 53, 7831 Weisweil
- Battelle-Institut e. V., Am Römerhof 35, 6000 Frankfurt, 7 90 81
- BBU-Info-Versand, Horstackerstraße 24, 6700 Ludwigshafen
- BIO-BAU-Fachdienst, Robert-Bunsen-Straße 6, 7800 Freiburg, (Beratung für gesundes und energiebewußtes Bauen und Wohnen, Altbaurenovierung, biologische Baustoffe)
- BIOFA-Naturfarben GmbH, 7325 Boll
- RUHO-Holztechnik GmbH, 4807 Bergholzhausen

- Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V., Gr. Hirschgraben, 6000 Frankfurt/M., (Broschüre „Bücher zum Umweltschutz")
- BOMIN-SOLAR, Industriestraße 8, 7850 Lörrach, (Solare Wasserpumpe, Stirling-Motor-Wärmepumpe, Solarkocher, Solarmobil)
- Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze, Im Elsental 3, 7000 Stuttgart 80, 07 11/6 87 23 02
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (B.U.N.D.), Landesverband Baden-Württemberg e. V., Erbprinzenstraße 18, 7800 Freiburg, (Informationstafeln und Blätter zu Naturschutz, Energiepolitik und Umweltbelastung durch Energieverbrauch), unter der gleichen Adresse:
- BUND Arbeitskreis Solarzellen: mit Solarstrom versorgte Kleingeräte, Wasserstoffproduktion, Akku-Ladestation,
- BUND Arbeitskreis „Sonnenenergie": Demonstrationsanlage zur Warmwassererzeugung, Solargrill, Stirling Motor, Schautafeln
- BUND Arbeitskreis Atomenergie: Geräte und Schautafeln zur Messung der Radioaktivität,
- BUND Arbeitskreis Verkehr: Schautafeln zur Verkehrsplanung und Verkehrspolitik, Literatur,
- BUND-Landesverbände: s. d. gesonderte Liste
- BUND Lehrerservice: Modelle, Experimente, Schülerarbeiten, Unterrichtseinheiten, Literatur für den Schul- und Gruppenunterricht,
- B.U.N.D.-Verlagsgesellschaft mbH: Literatur über Naturschutz, Umwelschutz, Alternativ-Energien, Solarzellen, Solargeneratoren
- Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e. V. (BBU), Hellbergstraße 6, 7500 Karlsruhe 21, 07 21/57 42 48
- Bundschuh/land- und forstwirtschaftliche Produktionsgemeinschaft, 6973 Schwabhausen (Landschaftszerstörung durch geplante Daimler-Benz Teststrecke Boxberg)
- Bürgerinitiative gegen Atomkraftwerke und Umweltgefährdung e. V., Wallstraße 26, 7980 Waldshut-Tiengen, (Informationen zum Atomkraftwerk Leibstadt und Atommüllbohrungen der NAGRA)
- Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie, Sekt. Süd-Württemberg, Grüner Weg 6, 7953 Bad Schussenried, (Modelle, Beratung, Informationsmaterial)
- Deutscher Naturschutzring, Bundesverband für Umweltschutz, Kalkuhlstraße 24, 5300 Bonn-Oberkassel
- Fördergemeinschaft organisch-biologischer Landbau e. V., Bahnhofstraße 1, 7326 Heiningen, 0 71 61/48 93
- Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V., Baumschulenweg 19, 6100 Darmstadt, 0 61 51/26 73
- Forschungszentrum für sanfte Technologie, Schalweg 7, 4358 Haltern-Sythen
- G. + E. Thermoteile GmbH, Asternweg 47, 7830 Emmendingen, (wärmegedämmte Fenster, Haustüren, Fensterläden)
- Gesellschaft für Boden u. Gesundheit, Postfach 19, 7183 Langenburg
- GFIT mbH, Pfaffenhofener Straße 2, 7914 Roth, (Biogas)
- GISOTEC GmbH, Im Günzinger 7, 7753 Allensbach, (Infrarot-Thermographie, Energieberatung)
- „Grünkern" Erzeuger-Genossenschaft, Mühlbachstraße 2, 7760 Radolfzell-Möggingen, (biologisch produzierte Nahrungsmittel, Obst, Gemüse, umweltfreundliche Gebrauchsgüter)
- Hilfswerk Tier und Natur e. V./Tierrettungsdienst Freiburg, 7801 Ehrenkirchen, (Tierversuche, Massentierhaltung, Pelzgewinnung aus dem Käfig, Alternativhaltung von Nutztieren)
- Hotzenholz-Holzwerkstätten, 7881 Herrischried
- Informationszentrum Raum+Bau (IRB), Universität Stuttgart, 7000 Stuttgart 80
- Interdisziplinäre Projektarbeitsgruppe für angepaßte Technologien (IPAT) Lentzeallee 86, 1000 Berlin 33
- IFEU – Institut für Energie- und Umweltforschung e. V., Im Sand 5, 6900 Heidelberg, 0 62 21/1 29 56
- Netzwerk Dreyeckland e. V., Zasiusstraße 40, 7800 Freiburg, (Finanzierung von alternativen und ökologischen Projekten)
- Öko-Info- und Buchversand, Gut Kressenbrunnen, 3523 Grebenstein
- Öko-Institut, Schönauer Straße 3, 7800 Freiburg, („Öko-Mitteilungen")
- pala-Verlag, Postfach 51, 6117 Schaafheim, (Luftkollektor Selbstbauanleitung, Zeitschrift „Nachbarschaft")
- SOLENTEC GmbH, Burg 10, 3404 Adelebsen, (Energiesparberatung, Fachliteratur für Ing. Büros, Architekten und Handwerker)
- Stiftung Mittlere Technologie, Eisenbahnstraße 28–30, 6750 Kaiserslautern
- Stiftung Ökologischer Landbau, Eisenbahnstraße 28–30, 6750 Kaiserslautern, 06 31/8 82 11
- Uhlmann, S., Ing. Büro, Altdorfstraße 19, 7830 Emmendingen 14, (Solarmodule und Zubehör, Solarstrombetriebene Geräte, Solarelektrische Energie- u. Umweltmeßgeräte)

- Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 1000 Berlin, (gibt heraus: „Umwelt", „Bürger im Umweltschutz, Verzeichnis Berlin 1979", „Lidum: Literaturdokumentation Umwelt" u. a., auch erhältlich über: Bundesministerium des Innern, Referat Öffentlichkeitsarbeit. Graurheindorfer Straße 198, 5300 Bonn)
- „Umweltmagazin (bbu-aktuell)", Flemmingstraße 9, 1000 Berlin 61
- Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. (VDG), Bernauerstraße 60, 5300 Bonn 1
- World Wildlife Fund Deutschland (WWF), Bockenheimer Anlage 38, 6000 Frankfurt
- Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren e. V., Alter Weg 29, 7290 Freudenstadt 1-Kniebis, (Fortbildungskongresse)

Leitadressen Schweiz:

- Biofarm-Genossenschaft, Postfach, CH-4936 Kleindietwil, 0 63/8 20 10
- Peter Dürr, CH-8280 Wädenswil, Kleintechnologie für Nahrungskonservierung
- Forschungszentrum für biologischen Landbau, CH-4104 Oberwil, (Information, Literatur, Beratung, Kurse)
- Graswurzel, CH-8028 Zürich, Pf. 2104, 01/27 21 20, (Information über gemeinsames Wohnen, Realisierung von alternativen Projekten)
- Infra, Lavaterstraße 4, Zürich, 01/25 81 30, (Informationsstelle für Frauen)
- „Isaak", Alternatives Kulturzentrum, (Lesestube, Restaurant, Cabaret, Musik) Basel, Münsterplatz
- Ökozentrum Langenbruck, Basel-Land, (Alternatives Bauen, Energiesparen, Nahrung, Selbstversorgung, Gärtnern, Ziegenzucht, Sozialökologie)
- Pinkus Genossenschaft, Froschaugasse 7, CH-8001 Zürich, (Buchhandlung)
- Produzentenverein für biologisch-dynamische Landwirtschaftsmethode, Bruderholzhof, CH-4104 Oberwil, 0 61/54 17 52
- Vido Roth, CH-8280 Wädenswil, 01/75 02 35, (Natürliche Spielsachen)
- Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für alternative Technologie, Pf. 2121, CH-8028 Zürich, (Biogas, Holzgaser, Wärme-Kraftkopplung, Treibhaus-Aquakulturen, Ökohäuser, Ökosiedlungen)
- Schweiz. Bund für Naturschutz, Wartenbergstraße 22, CH-4052 Basel
- Schweiz. Gesellschaft für biologischen Landbau, Chriesbaumweid, CH-8320 Fehraltdorf
- Schweiz. Gesellschaft für Umweltschutz, Merkurstraße 45, CH-8032 Zürich
- Schweiz. Energiestiftung, Auf der Mauer 6, CH-8001 Zürich
- Schweiz. Milchschafzüchtergenossenschaft, c/o Fam. Blattner, Waldstraße, Küttigen b. Brugg, 37 22 57
- Schweiz. Naturforschende Gesellschaft, Laupenstraße 10, CH-3001 Bern
- Schweiz. Vereinigung für Sonnenenergie, Leonhardstraße 27, Zürich, 01/32 62 11, (Information, Kontakte, Beratung)
- „tell", Baslerstraße 106, Zürich, (Veranstaltungskalender für die Schweiz)
- World Wild Life Fund Schweiz, Förrlibuckstraße 66, CH-8022 Zürich

Leitadressen Österreich:

- Alternative Liste/Kommunalpolitische Initiative, Stiftgasse 7, A-1070 Wien, Tel. 46 25 98
- Club Alternativ, Zollamtsstraße 20, A-4020 Linz, Tel. 7 08 70
- Club Handicap, Wattgasse 96–98, A-1170 Wien, Tel. 4 67 10 45
- Forum Alternativ, Margaretenstraße 99, A-1050 Wien, Tel. 55 31 62
- Brigitte Hermann, Demokratische Psychiatrie, Seidengasse 13, A-1070 Wien, Tel. 52 77 06
- Institut für Umweltforschung, Dr. Otto J. Golger, Elisabethstraße 11, A-8010 Graz, Tel. 3 60 30
- Institut für Umweltwissenschaften, Dr. Bernd Lötsch, Burgring 7, A-1010 Wien, Tel. 93 64 78
- Institut für vergleichende Verhaltensforschung, Dr. Gernot Graefe, Bergstraße 10, A-7082 Donnerskirchen/Burgenland, Tel. 0 26 83/85 43
- Österr. Bergbauernvereinigung, Spittelberg 24, A-1070 Wien, Tel. 93 61 05
- Österr. Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz, Canovagasse 5, A-1010 Wien
- Österr. Institut für Baubiologie, Dipl. Ing. Walter Pistulka, Apostelgasse 39, A-1030 Wien, Tel. 73 37 93
- Österr. Naturschutzbund, Arenbergstraße 10, A-5020 Salzburg
- Österr. Stifterverband für Naturschutz, Welt Natur Fonds Österreich, Fesstgasse 17, A-1160 Wien
- SP.A.S.S. – Gruppe für Spielaktionen und Sozialservice, Wiedner Hauptstraße 40, A-1040 Wien, Tel. 57 73 07

Leitadressen Niederlande:

- De twaalf Ambachten, Esschebaan 9a, 5282 Boxtel, 04 11-7 26 21, (Zeitschrift)
- „De Wending“, Hageboerweg 130, 7523 Enschede, 053-35 70 61, (Biologischer Betriebsbedarf)
- Marien van Dulk, Reelan 19, 7522 LR Enschede, (Planung, Entwicklung von Selbstversorgung)
- Information über biologischen Landbau: Lindelaan 12, 3971 HB Diebergen, 0 34 38-1 26 12
- Kachelofenbau: 4173 Kerken 2, Hochstr. 53, Aldekerk 09-49-21 57-50 49
- Naturprodukte: Waalderstraat 17, Den Burg, 0 22 20-43 96
- Wim van Overbeeke, Leliestraat 86, 5741 XZ Beek van Donk, 0 49 29-28 23, (Selbstbaumöbel)
- Polaree Reform, Kerkstraat 60, 2271 CT Voorburg, 070-86 02 06, (Bio-Spül)
- Louis G. Le Roy, Heerenveen, (Garten- und Landschaftsbiotope, Beratung, Ausführung; Buch: „Natur ausschalten – Natur einschalten.“ Klett-Cotta, Stuttgart 1983)
- Peter Schmid, Technische Hogeschool Ausbautechniek, 5615 CK Eindhoven, (Alternatives Bauen, Bio-Logik)
- Verdeelzentrum, De Rit-Zoelen, 0 34 48-16 53, (Imkereiprodukte)
- Volksenergie – Energiespartechniek, 5615 CK Eindhoven, 040-12 07 49

Leitadressen übriges Ausland:

- Friends of the Earth, England, 9 Poland Street, London W1V 3DG, England
- Friends of the Earth, USA, 124 Spear Street, San Francisco, CA 94105, USA
- Intermediate Technology, Development Group Ltd., 9 King Street, Covent Garden, London W.C.2, England
- The Sierra Club, 530 Bush Street, San Francisco, Calif. 94108
- Worldwatch Institute, 1776 Massachusetts Ave., N. W., Washington, D. C. 20036

Arbeitsgruppen für Bio-Dörfer:

Projekt:	Kontakt über:	Anzahl der Bauherren:	Stand der Planung:
Arche Nova, Tittmoning	Arche Nova./Per Krusche, Maria Weig-Krusche, Abtenham 6 8261 Tittmoning 0 86 83/13 91	4	Hof mit landwirtschaftlicher Nutzung, seit 2 Jahren bewohnt und bewirtschaftet, weitere Um- und Anbauten geplant
Arche Tübingen	Initiativgruppe Arche Johannes Rieger Fichtenweg 10/017 7400 Tübingen, 0 70 71/6 58 72	12	Vorplanung
Arche Niederhüll	Christian Vollbracht Am Born 6, 2000 Hamburg 50 040/39 52 88	2	Vorentwurf, 6 ha Grundstück vorhanden
Projekt Lemke	Jürgen Spaet Danziger Weg 286, 3072 Marklohe 0 50 21/28 15	1	Stufenweise Realisation im Selbstbau seit 1976
Sonnenhaus Püsselbüren	G. + G. Meerpohl Dieckstr. 3, 4400 Münster 02 51/3 58 08	?	Bauernhof mit landwirtschaftl. Nutzfläche, im Umbau
Ökosiedlung Herford	Hermann Koch, Bismarckstr. 121, 4900 Herford 0 52 21/2 22 24 Raimund Bornefeld Kappisweg 13, 7000 Stuttgart 1 07 11/25 18 34	5	17 ha Grundstück vorhanden, Vorplanung
Ökosiedlung Kassel	Gernot Minke, Kirchweg 82, 3500 Kassel 05 61/7 66 87	10–15	Vorplanung für angebotene Grundstücke

Ökosiedlung Frankfurt	Verein Ökosiedlung Günther Kisters, Malsstraße 18, 6000 Frankfurt 1 06 11/56 46 81 + 53 26 10	ca. 12	Vorentwürfe
Ökosiedlung Schwarzwald	Arche Nova (s. o.) 0 86 83/13 91 E. Fritz, Am Bodenwald 9, 7743 Furtwangen, 0 77 23/27 00	ca. 20	Vorplanung
Initiativkreis baubiolog. Dorf	Initiativkreis baubiolog. Dorf Klaus Steffan, Holzham 25 8201 Neubeuren 0 80 35/20 39, 0 80 34/87 05 (priv.)	ca. 170 Mitglieder	Konzepte, versch. Grundstücke in Diskussion
Weikersheim	Daniel Tränkle, Waldring 36, 6970 Lauda 0 93 43/85 51+20 11	ca. 10	Grundstück in Diskussion
Ökoplanung Essen	Thomas Vogelsand Am Gerichtshaus 25, 4300 Essen 15 02 01/48 28 19	ca. 3	Grundstück vorhanden
Selbstversorger-gemeinschaft	Theo Krönert, Dobelstr. 2, 7000 Stuttgart 1, 07 11/24 25 57 Ludwig Sabel, Adlerstr. 52, 7000 Stuttgart 1, 07 11/64 19 08	ca. 12	Standortsuche
Dieter Schempp + Partner	Herrenberger Str., Glashaus 7400 Tübingen	ca. 35	Einzelhäuser realisiert, Siedlungsprojekt u. a. in Tübingen
COOP Bremen-Ostertor, Schildstraße	Zukunftswerkstatt De Haen Platz 8, 3000 Hannover 1	Senat/ Selbsthilfe-gruppen	Im Bau
Öko-Behindertenzentrum Sosberg/Hunsrück	Erich Riedel, Hansaallee 13–15, 6000 Frankfurt 1, 06 11/59 99 09		

Anschriften der Landesverbände des BUND:

Bundesgeschäftsstelle	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND), Postfach 12 05 36, Reuterstraße 241, 5300 Bonn 1, 02 28/21 14 21 oder 22 55 21
Baden-Württemberg	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Baden-Württemberg e. V., Erbprinzenstraße 18, 7800 Freiburg, 07 61/3 52 54
Bayern	Bund Naturschutz in Bayern e. V., Schönfeldstraße 8, 8000 München 22, 0 89/28 83 00 oder 28 43 71
Berlin	Gesellschaft für Umweltschutz e. V., Theodor-Heuss-Platz 7, 1000 Berlin 19, 0 30/3 01 56 44
Bremen	Bremer Naturschutz Gesellschaft e. V., Postfach 10 65 43, 2800 Bremen, 04 21/32 08 94
Hamburg	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Landesverband Hamburg, c/o Hans-J. Alberts, Langenhorner Chaussee 239, 2000 Hamburg 60, 0 40/5 20 45 92 pr., 0 40/3 59 86 98 d.
Hessen	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Landesverband Hessen, Gemünder Straße 34, 6000 Frankfurt 70, 06 11/68 10 78
Niedersachsen	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Landesverband Niedersachsen, Oelzenstraße 6, 3000 Hannover 1, 05 11/1 40 80
Nordrhein-Westfalen	Bund Natur- und Umweltschutz Nordrhein-Westfalen e. V., Drususallee 66, 4040 Neuss, 0 21 01/27 60 27
Rheinland-Pfalz	Bund Natur- und Umweltschutz Rheinland-Pfalz (BNR), Friedrich-Ebert-Straße 9, 6522 Osthofen, 0 62 42/20 70 oder 46 46
Saarland	Bund für Umweltschutz e. V. Saarland, c/o Prof. Dr. Paul Müller, Univ. d. Saarlandes, 6600 Saarbrücken 11, 06 81/3 02 33 51
Schleswig-Holstein	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Landesverband Schleswig-Holstein, Lerchenstraße 22, 2300 Kiel, 04 31/67 63 80

Hersteller und Anbieter von Solartechnik
(nach PLZ-Gebieten)

1000 Berlin 31, Solartechnik Berlin GmbH, Goerzallee 253, 0 30/8 17 80 81
2080 Pinneberg, Sita Bauelemente GmbH & Co., Amselstieg 36, 0 41 01/6 24 35, 6 49 75
2330 Eckernförde, Winson Wind- und Sonnenenergie Anlagenbau GmbH, Fr.-Klara-Str. 1, 0 43 51/22 03
2800 Bremen, ERNO Raumfahrttechnik GmbH, Postfach 10 59 09, 04 21/53 91
2803 Weyhe-Lahausen, Reinhard-Solartechnik, An der Riede 7, 0 42 03/13 17
2902 Rastede 1, August Brötje Werke für Heizungstechnik, Postfach 30, 0 44 02/81
3016 Seelze 2, Klöckner & Co. Wärmetechnik, Industriestraße 1, 05 11/4 00 11
3070 Nienburg/W., WISTA Sonnentechnik GmbH, Postfach 18 67, 0 50 21/40 55
3200 Hildesheim, VAMA Wärmetechnik, Postfach 66, 0 51 21/19 91
3282 Steinheim, Steinheimer Kunststofftechnik GmbH Abt. Solartechnik, Industriestr. 11–13, 0 52 33/86 24
3544 Waldeck 1, Adolf Veltum KG, Heizung, Lüftung, Am Rathaus 5, 0 56 34/3 53
3559 Allendorf/Eder, Viessmann Werke KG, Postfach 10, 0 64 52/8 01
3563 Dauphetal 2, Roth Werke GmbH, 0 64 66/8 81
4000 Düsseldorf, Klaus Esser GmbH & Co. KG, Solartechnik, Postfach 29 09, 0 21 07/1 71
4300 Essen, Hansen Wärmespeicher GmbH, Kurfürstenstraße 61, 02 01/27 40 45
4300 Essen, Krupp Stahlhandel, Ostfeldstraße 7, 02 01/18 81
4426 Vreden, Energie Technik Erich Terbrack, Wüllenerstraße 43, 0 25 64/41 19
4445 Neuenkirchen, Solar-Diamant-Syst. GmbH, Mesumer Straße 36, 0 59 73/33 49
4520 Melle 9, Westaform GmbH, 0 54 29/5 46
4690 Herne 2, Happel KG, Postfach 28 80, 0 23 25/48-1
4703 Bönen, ANWO Flachheizkörperbau GmbH + Co. KG, Zillestraße 1, 0 23 83/73 10
4992 Espelkamp, M.E.T. GmbH, Moderne-Energie-Techn. & Co., Postfach 13 45, 0 57 72/84 74
5010 Bergheim, Ingenieur-Büro für Wärmetechnik, Asternweg 3, 0 22 71/9 25 73
5270 Gummersbach, Glasbauges. Platz GmbH, Siebenbürgenstraße 2, 0 22 61/2 49 44
5760 Arnsberg 2, Solar-Energie-Anlagenbauges. mbH, Zu den Werkstätten 25, 0 29 31/45 52
5908 Neunkirchen, Schäfer Werke KG, Vertriebsb. Heiztechnik, Postfach 11 20, 0 27 35/71-1
6330 Wetzlar, Buderus AG, Geschäftsb. Heizungs- und Klimatechnik, Postfach 12 20, 0 64 41/403-1
6405 Eichenzell 4, Walter Herget KG, Heizungstechnik, Barbarastraße 14, 0 66 59/18 48
6800 Mannheim, Ista Solartechnik GmbH, Fried.-König-Straße 3, 06 21/3 60 01
6831 Neulußheim, Solar-Energie-Technik GmbH, Robert-Koch-Straße 9, 0 62 05/3 14 78
6909 Walldorf, Brown, Boveri & Cie. AG, Südd. Metallwerke GmbH, Postfach 13 20, 0 62 27/39-1
7312 Kirchheim u. T., GfS, Ges. f. Sonnenenergie-Heizsysteme mbH, Sulburgstraße 1, 0 70 21/5 40 31
7314 Wernau, Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Junkers, Postfach 13 09, 0 71 53/6 31
7441 Unterensingen, Solarheiztechnik GmbH & Co. KG, Kelterstraße 43, 0 70 22/3 20 09
7441 Unterensingen, ZinCo Walter Zink Solartechnik, Industriestraße 21, 0 70 22/66 61
7500 Karlsruhe, Willi Koch, Wärmetechnik, Rüppurrer Straße 18, 07 21/6 03 49
7590 Achern, John & Co., Postfach 12 70, 0 78 41/50 34
7831 Sasbach, Werner Mildebrath GmbH, Marckolsheimer Straße 6, 0 76 42/72 26
7850 Lörrach 6, Prof. Dr.-Ing. Hans Kleinwächter, Entwicklungs- u. Forschungslabor, Industriestraße 8, 07 62/5 22 68
7860 Schopfheim, Karlernst Walter, Himmelreichstraße 19–21, 0 76 22/76 62
7888 Rheinfelden 2, GEFAS, Ges. f. angew. Solartechnik mbH, Zielmattstraße 3, 0 76 23/54 77
7907 Langenau, WIED-Solar GmbH, Postfach 155, 0 73 45/60 09
7943 Ertingen, Speiser-Solartechnik, Rieslinger Straße 48, 0 73 71/62 95, 64 60
7990 Friedrichshafen, Dornier System GmbH, Postfach 13 60, 0 75 45/81
8000 München 50, MBB, Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, Postfach 80 11 69, 0 89/60 00-1
8000 München 80, MAN Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, Neue Technologie, Postfach 50 06 20, 0 89/14 80-1
8019 Glonn, Huber KG Heizungsbau, Münchener Straße 4, 0 80 93/2 38
8021 Sauerlach, Christeva Sonnenenergietechnik GmbH, Sommerstraße 20, 0 81 04/16 44
8033 Planegg, Intertrade Apparatewerk, Fürstenrieder Straße 6a, 0 89/8 59 65 45
8043 Unterföhring, GETRA Solar Energie-Technik GmbH, Münchener Straße 26B, 0 89/95 01 18
8071 Oberstimm, Helios Solartechnik GmbH, Am Steinhartl 6, 0 84 59/14 19
8131 Sibichhausen, OKU Obermaier Kunststoff, 0 81 51/5 12 26
8191 Beuerberg, Feinmechaniker Apparatebau Beuerberg GmbH, Kugelstadtstraße 8
8210 Prien, A. Ziereis GmbH, Seestraße 31, Am Berg 6, 0 80 51/20 15
8432 Beilngries, Johann Zimmer, Solartechnik, Max-Prinstner-Straße 2, 0 84 61/3 79
8501 Meitingen-Ostendorf, Georg Bucher GmbH, Waltershofener Straße 5, 0 82 71/36 54
8600 Bamberg, Solar-Heizungsvertr. GmbH, Luitpoldstraße 16, 09 51/2 66 64

8750 Aschaffenburg, Wecosolar-Sonnen-Kollektorbau GmbH, Weissenburger Straße 16, 0 60 21/21 23
8770 Lohr, Walo, Georg Wagner Solartechn., Kaibachweg, 0 93 52/90 88
8755 Alzenau, Herwi Solar GmbH, Am Stein 7, 0 60 23/52 35
8801 Schnelldorf, Solar-Vogt, Ransbacher Weg 1, 0 79 50/22 44
8876 Jettingen-Scheppach, Fritz Haugg GmbH, 0 82 25/3 31-5

Textilkurse Inland

(nach PLZ-Gebieten)

1000 Berlin 15, Textilkunst Rasmussen, Pariser Straße 40, Tel. 0 30/8 82 11 67
1000 Berlin 42, Luise Pigger, Badener Ring 22, Tel. 0 30/7 86 53 39
1000 Berlin 15, Tam-Tam Werkstatt, Litzenburgerstraße 92, Tel. 0 30/8 83 28 28
1000 Berlin 21, Holzwolle, Oldenburger Straße 5, Tel. 0 30/3 35 50 56
1000 Berlin 48, Hilla Seelig, Belßstraße 11, Tel. 0 30/7 21 20 20
1000 Berlin 37, Sophie Bonhoff, Argentinische Allee 3, Tel. 0 30/8 02 75 02
2000 Hamburg 1, Werkstatt 10, Marlies Büttner, Koppel 66, Tel. 0 40/24 64 69
2000 Hamburg 20, Twenty Fingers, Lehmweg 49, Tel. 0 40/47 86 83
2000 Hamburg 50, Gaarnhuus, Kirchentwiete 3, Tel 0 40/39 47 94
2000 Hamburg 54, Textilwerkstatt „Roter Faden", Pinneberger Chaussee 74, Tel. 0 40/57 74 50
2970 Emden, Uschi Köhl, Uphuser Straße 195, Tel. 0 49 21/3 14 87
2300 Kiel, Webladen Kiel, Holtenauer Straße 254, Tel 04 31/33 47 35
2380 Schleswig, M. L. Schmidt-Holländer, Wickingeck 5–16/10, Tel 0 46 21/3 17 97
2330 Eckernförde, Köhrer's Hobby-Treff, Frau-Klara-Straße 10, Tel. 0 43 51/56 81
2370 Rendsburg, Erna Hämke, Niebüller Straße 12, Tel. 0 43 31/7 26 76
2000 Hamburg 19, Indigo/Harborth, Eichenstraße 27, Tel. 0 40/4 91 86 23
2251 Pellworm, Lore Boysen, Alte Kirche, Tel. 0 48 44/5 52
2123 Barum/St. Dionys, Hella und Uli Brandt, Welfenweg 10, Tel. 0 41 33/65 16
2418 Ratzeburg, Henny's Werk-Laden, Bahnhofsallee 25, Tel. 0 45 41/8 39 23
2000 Hamburg 60, Webstube Winterhude, Ulmenstraße 39, Tel. 0 40/47 26 38
2942 Jever, Wark- u. Klön-Stuv, H. Heitkemper, Hopfenzaun 22
2000 Hamburg 26, Eva Jordan, Eiffestraße 121
2355 Wankendorf, Birgit Schleicher, Kirchtor 40, Tel. 0 43 26/7 87
2380 Schleswig, Ingetraut Dirksen, Molderniter Weg 38, Tel. 0 46 21/2 61 38
2800 Bremen, Die Werkstatt, Gestalten-Werken, Friedr.-Karl-Straße 101–103, Tel. 04 21/47 61 37
2800 Bremen, Petra Hoffmann, Heinstraße 56, Tel. 04 21/21 41 19
2422 Bosau, Manfred Ziech, Böhmckersweg 6, Tel. 0 45 27/5 86
2061 Itzstedt, Ulli Künzel, Boddermelkstraat 3, Tel. 0 45 35/86 01
2061 Nahe, S. Frangakos, Schwalbenweg 16 b, Tel. 0 45 35/61 02
2910 Westerstede 1, Annetraut Hahn, Heinrich-Borgmann-Straße 4, Tel. 0 49 81/24 49
2875 Ganderkese 2-Heide II, Der Eichenhof, Schönemoorer Landstraße 20, Tel. 0 42 21/4 10 44
2000 Hamburg 19, Webladen, M. Pagel/R. Dalladas, Lappenbergallee 41, Tel. 0 40/85 95 25
2000 Hamburg 19, Pfauenauge, Eppendorfer Weg 91, Tel. 0 40/4 91 86 16
2949 Wangerland 1, Hilde Krug, Lessingstraße 7, Tel. 0 44 63/10 27
2300 Kiel, Basilikum, Wilhelmstraße 19, Tel. 04 31/55 10 35
2120 Lüneburg, R. u. P. Bursian, Auf dem Meere 40, Tel. 0 41 31/3 77 40
2400 Lübeck, Kleine Spinnerei, Dankwartsgrube 54
2949 Mederns Nr. 27, A. Müller/K. Racherbäumer
2271 Allersum/Föhr, Ingeborg Schönberg, Tel. 0 46 81/24 62
2279 Nebel/Amrum, Handweberei Feddersen, Alte Schmiede, Tel. 0 46 82/23 28
2944 Wittmund 1, Renate Smolawa-Drechsel, Klusforder Straße 10, Tel. 0 44 62/41 79
2390 Flensburg, Spinnstübchen, Dieburger Straße 131, Tel. 04 61/4 56 29
2331 Barkelsby, Gisela Dörfer, Böhnrüher Weg 32, Tel. 0 43 51/8 18 59
2820 Bremen-Nord „Wollstube am Lesumer Bahnhof", Hindenburgstraße 69, Tel. 04 21/63 23 58
2820 Bremen-Vegesack, Spinnrad, Rosemarie Heinse, Reeder-Bischoff-Straße 60, Tel. 04 21/66 40 39
2380 Schleswig, Trauhilde Reblin, August-Sach-Straße 25, Tel. 0 46 21/2 77 12
2800 Bremen, Die Wollscheune, Herderstraße 42/44, Tel. 04 21/70 21 72
2000 Hamburg 55, Der Webstuhl, Blankeneser Hauptstraße 151, Tel. 0 40/86 80 92
2210 Itzehoe, U. Hocke, Kirchenstraße 12, Tel. 0 48 21/6 57 96
3392 Clausthal-Zellerfeld, C. Keller, Reichenbergstraße 13, Tel. 0 53 23/19 82
3176 Böckelse, „Gobelin-Weben-Südheide", Alte Schule, M.-K. Lange, Tel. 0 50 82/8 75
3111 Wieren, Emmi Drieselmann, Bodenteicher Weg, Tel. 0 58 25/3 07

3000 Hannover, Textilwerkstatt, Friedenstraße 5, Tel. 05 11/81 80 01
3042 Munster, Chr. Lindemann, Am Osterberg 5, Tel. 05 10 92/48 11
3000 Hannover 1, Workshop Hannover, Lister Meile 4, Tel. 05 11/34 47 11
3550 Marburg, Fa. Walter Kircher, Alte Kasseler Straße 24, Tel. 0 64 21/6 13 37
3418 Uslar 2, Bärbel Tilch, Schäferhof, Tel. 0 55 73/7 04
3320 Salzgitter 1, A. Czarnecki, Ev. Familienbildungsstätte, Kattowitzer Straße 225, Tel. 0 53 41/4 69 94
3008 Garbsen 5, Renate Heidbüchel, Im Dorfe 22, Tel. 0 50 31/7 63 28
3150 Peine-Vöhrum, Michael Krause, Papenbusch 19, Tel. 0 51 71/2 10 92
3304 Wendeburg, Christiane Meinecke, Schulstraße 1, Tel. 0 53 03/13 23
3100 Celle, Annette Carlson, VHS Celle, An der Stadtkirche 1
3257 Springe 1, A. Ketelhake, Jägerallee 32, Tel. 0 50 41/22 69
3030 Walsrode 1, I. Albrecht, Frauenring 11, Tel. 0 51 61/82 12
3000 Hannover 1, „Die Windmühle", K. Schwichtenberg, Stolzestraße 40, Tel. 05 11/85 87 42
3250 Hameln 1, Irene Apportin, Künstlergruppe „Arche", Große Hofstraße 10
3200 Hildesheim, Prof. Oehlmann/Prof. R. Meyer, Beaulieustraße 42, Tel. 0 51 21/4 32 87
3110 Uelzen 12, Irene Schöning, Riestedt Nr. 5
3000 Hannover 1, Annette Carlson, Marienstraße 105/7, Tel. 0 55 11/85 84 96
3160 Lehrte-HWD, Elise Marx, Forellenweg 8, Tel. 0 51 75/41 17
3015 Wennigsen, Jutta Wegner, Deisterstraße 70
3500 Kassel, U. Hruska-Richert, Diakonissenstraße 2, Tel. 05 61/1 47 79
3133 Schnega OT Billerbeck, Dietrich Mozen, Tel. 0 58 42/2 75
3413 Fredelsloh, Monika Kelb, Am Hainberg 8, Tel. 0 55 55/4 85
3003 Ronnenberg/Benthe, Karin Kobling, Am Hammerfeld 3, Tel. 0 51 08/25 07
3013 Barsinghausen, Weberhof, R. Weber, Osterstraße 1 A, Tel. 0 51 05/6 32 67
3200 Hildesheim, Wollwerkstatt, Wollenweberstraße 59, Tel. 0 51 21/3 77 12
3016 Seelze 4, Medi-Karola Kroll, Westerfeldweg 17, Tel. 0 51 37/29 94
4830 Gütersloh, Fraucke Preikschat, Brunnenstraße 65, Tel. 0 52 41/5 13 67
4330 Mülheim, Eleonore Mälzner, Kämpchenstraße 43, Tel. 02 08/3 91 29
4933 Blomberg-Istrup, Heikina d. Ruijter, Dorfstraße 14, Tel. 0 52 35/82 75
4400 Münster, Nadelöhr, Hammerstraße 77, Tel. 02 51/7 00 33
4800 Bielefeld 1, Walburga Akin, Arndstraße 13, Tel. 05 21/12 27 37
4520 Melle 5, Margit Neuendorf, Holzhausener Straße 14, Tel. 0 54 27/10 82
4270 Dorsten 21, Finnlandkunstgewerbe, Haltenerstraße 84, Tel. 0 23 62/7 23 65
4000 Düsseldorf 11, Margret Halfmann, Schorlemerstraße 8, Tel. 02 11/5 52 61
4030 Ratingen, Maria Möllering, Am Pfingstberg 8, Tel. 0 21 02/8 17 17
4930 Detmold, L. Moeller-Friedrich, Volkwinstraße 26, Tel. 0 52 31/2 08 18
4811 Oerlinghausen, VHS Lippe-West, Hauptstraße 14 a, Tel. 0 52 02/54 34
4600 Dortmund 13, Textil-Hobby, K. Brasse, Bronckhorststraße, Tel. 02 31/27 05 72
4000 Düsseldorf 30, Regina Stinshoff, Münsterstraße 236, Tel. 02 11/62 48 82
4040 Neuss, Irmgard Schawohl, Konrad-Adenauer-Ring 86, VHS Grevenbroich, Tel. 0 21 01/8 13
4405 Nottuln-Darup, Völker-Medding, Am Südhang 3
4300 Essen 18, F. Schlee-Seiz, Endepoet 1, Tel. 0 20 54/71 31
4670 Lünen, Elfi Böhm, Im Engelbrauck 5
4000 Düsseldorf, Galerie Mehring, Alte u. neue Textilkunst, Oberbilker Allee 6, Tel. 02 11/34 22
5250 Engelskirchen, HWG, Hauptstraße 31, Tel. 0 22 63/58 70
5800 Hagen 1, H. Gerhardt-Wenzky, Böhmerstraße 18, Tel. 0 23 31/2 93 65
5108 Monschau-Konzen, C. Tissen-Thomas, Im Krähwinkel 13
5830 Schwelm, U. Oberheid-Barták, Kaiserstraße 45, Tel. 0 21 25/1 64 62
5238 Hachenberg, „Der Laden", Friedrichstraße 15, Tel. 0 26 61/75 33
5600 Wuppertal 1, Max Austermann, Luisenstraße 60–66, Tel. 02 02/3 80–1
5500 Trier, Woll-Lust, Waltraud Dücker, Neustraße 63, Tel. 06 51/4 49 90
5942 Oberhunden, „Alte Pastorat", Hemi Steinacker, Tel. 0 27 23/44 09
5160 Düren, Elisabeth Eunicke, Binsfelderstraße 67, Tel. 0 24 21/7 45 39
5810 Witten, Ruth Kowalewski, Uthmannstraße 33, Tel. 0 23 02/5 63 53
5600 Wuppertal 1, Bärbel Hüsselmann, Nützenberger Straße 345, Tel. 02 02/71 10 19
5000 Köln, Galerie Smend, Mainzer Straße 28, Tel. 02 21/31 51 63
5974 Herscheid, Inge Zintel, Stöpplin 5, Tel. 0 23 57/39 91
6483 Salmünster, Der Fensterladen, Bad Sodener Straße 47, Tel. 0 60 56/84 29
6520 Worms 23, Rosemarie Muth, August-Hermann-Franke-Straße 12, Tel. 0 62 41/7 54 80
6100 Darmstadt, Hof-Lädchen, Klappacher Straße 76, Tel. 0 61 51/6 31 37
6100 Darmstadt, Spinnwebe, Pankratiusstraße 23, Tel. 0 61 51/71 37 77
6630 Saarlouis, Autres Choses, Postgäßchen, Tel. 0 68 31/21 10
6500 Mainz, Woll- und Webladen, Kaiser-Wilhelm-Ring 85, Tel. 0 61 31/6 38 63

6370 Oberursel, „Altes Kunsthandwerk", Marktplatz 10, Tel. 0 61 71/31 48
6520 Worms-Rheindürkheim, Handweberei U. Kahle, Rhenaniastraße 7, Tel. 0 62 42/22 35
6930 Eberbach/Neckar, Werkladen, Pfarrhof 2, Tel. 0 62 71/28 15
6000 Frankfurt/M. 56, Marga Seifert, Lochmühlstraße 57, Tel. 0 61 93/4 45 85
6204 Taunusstein 4, Werkhof-Seitzenhahn, Wendling-Edler, Eltvillerstraße 42, Tel. 0 61 28/4 12 50
6660 Zweibrücken, Thomas Zechlin, Rinckendorf, Tel. 0 63 32/69 46
6072 Dreieich-Dreieichenhain, C. u. H. Diekmann, Spitalgasse 4, Tel. 0 61 03/8 28 25
6800 Mannheim, S. Jeromin-Gerdts, A 3; 5, Tel. 06 21/2 44 14
6414 Hilders, Werkstatt Harbach, Bernd Simon, Harbach 8, Tel. 0 66 81/73 65
6120 Michelstadt-Vielbrunn, Die Werkstatt, Bremhof 10
7302 Ostfildern 1, Der Eckladen, Kirchheimer Straße 29, Tel. 07 11/41 28 56
7120 Bietigheim, Peter Mohl, Helenenburgweg 28, Tel. 0 71 42/4 41 18
7920 Heidenheim 1, Wollstube, H. Häußler, Am Wedelgraben 25, Tel. 0 73 21/2 18 38
7730 VS-Villingen, Webstudio, Rietstraße 21, Tel. 0 77 21/2 69 00
7941 Altheim/Heiligenkreuz, Bambhole Webstühle, Haus-Nr. 25, Tel. 0 73 71/79 09
7624 Holzwald, Jutta Lamoller, Kammerslochweg 3, Tel. 0 74 40/2 89
7513 Stutensee-Staffort, s'Werkstättle in der Backstub', Bruchstraße 5, Tel. 0 72 49/63 80
7527 Kraichtal, Evelyn Sengle, Lilienstraße 1/Heilbronner Straße 43, Tel. 0 72 50/7 29
7417 Pfullingen, Oase, Lindenplatz 5, Tel. 0 71 21/7 44 06
7012 Fellbach, Atelier Wolle u. Tee, Seb.-Bach-Straße 19, Tel. 07 11/58 04 36
7030 Böblingen, „Webart", G. Buder, Enge Gasse 9
7032 Sindelfingen, Werkstätte Wald, Storchenhaus, Kurze Gasse 10–12, Tel. 0 70 31/87 57 74
7230 Schramberg, Natur + Co., Marktstraße 2
7440 Nürtingen, s'Spinnrädle, Marktstraße 29, Tel. 0 70 22/3 33 66
7770 Überlingen-Lippertsreute, Die Wollstube, Hauptstraße 52, Tel. 0 75 53/2 86
7480 Sigmaringen 1, L + R-Kunstgewerbe, Laizer Straße 4
7156 Wüstenrot-Busch, Sänger-Kurse, Hirschbergstraße 24, Tel. 0 79 45/80 09
7400 Tübingen, Spinn- u. Webstube, Schmidtorstraße 8, Tel. 0 70 71/2 33 87
7800 Freiburg, Freiburger Schule f. Textilkunst, Granatgasse 7 b, Tel. 07 61/3 63 89
7032 Sindelfingen, IGH-Haus der Handweberei Sindelfingen, Obere Vorstadt 12
7752 Insel Reichenau, G. Föhlich, Postfach 6, Tel. 0 75 34/75 10
7980 Ravensburg, Hildegard Igel, Gespinstmarkt 27, Tel. 0 75 27/41 94
8939 Waalhaupten, Anke Schrey, Altes Bräuhaus, Tel. 0 82 46/4 89
8990 Lindau, Die kleine Eule, Unterer Schrannenplatz 6, Tel. 0 83 82/2 87 35
8805 Feuchtwangen, Heike Wolfgram, Fückelstraße 6, Tel. 0 98 52/5 51
8800 Ansbach, Die Werkstatt GmbH, Ingeborg Hetzner, Tel. 09 81/8 67 07
8070 Ingolstadt, Wollstube, Poppenstraße 3, Tel. 08 41/3 48 81
8000 München, Webwerkstatt, Josephine Jasperse, Helmtrudenstraße 5, Tel. 0 89/33 34 01
8333 Hebertsfelden, Ulrike Weichelt, Kunst-Werk-Hof, Zulehen, Tel. 0 87 26/2 42

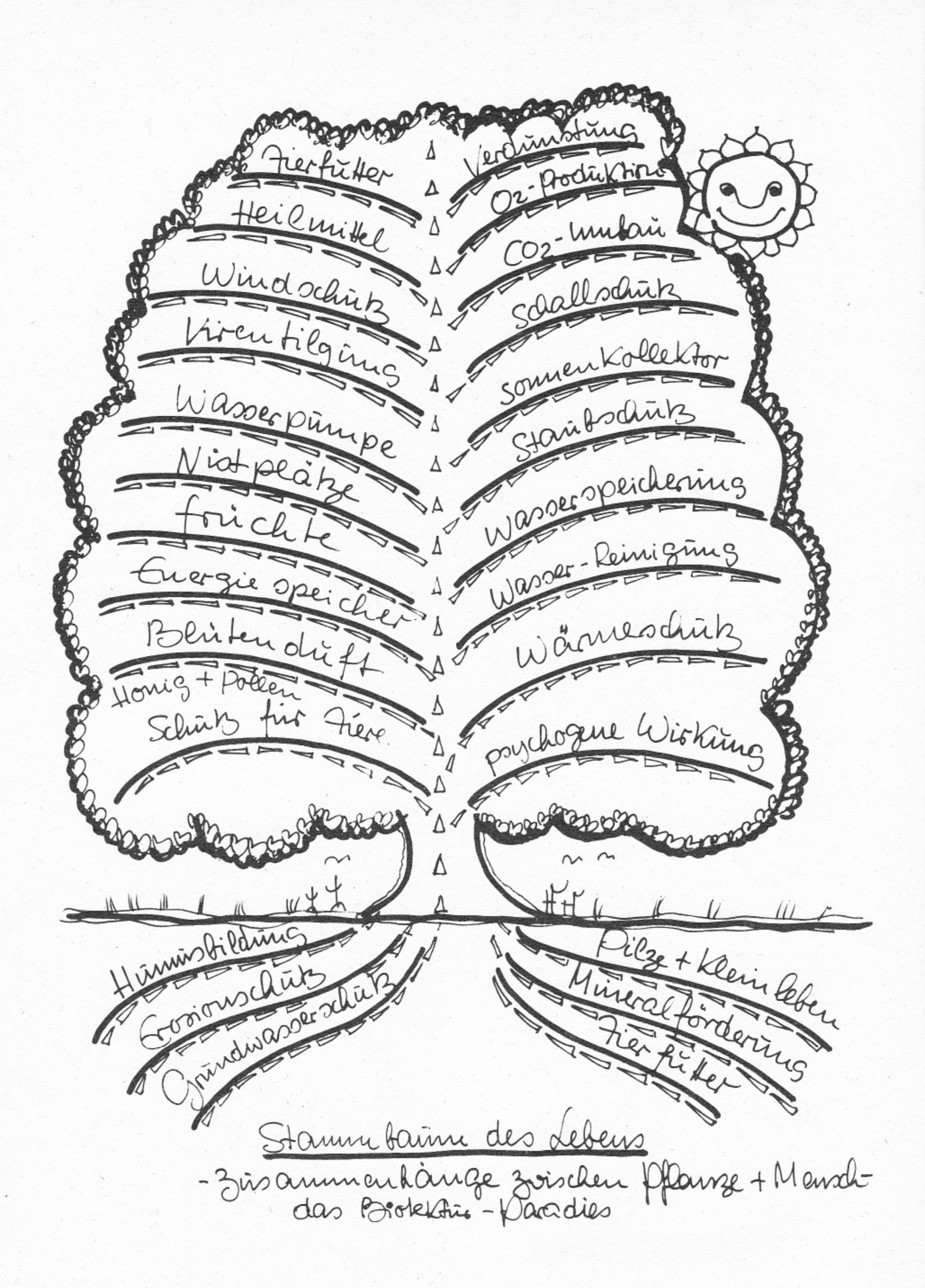
Bezugsadressen für textile Materialien und Geräte

(nach PLZ-Gebieten):

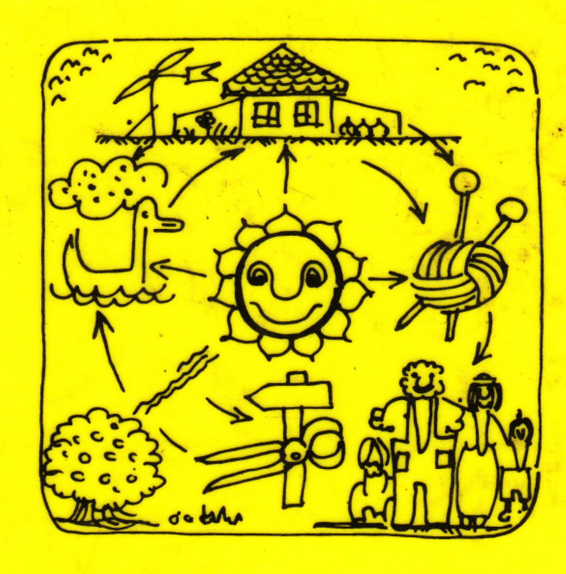
1000 Berlin 15, Textilkunst Rasmussen, Pariser Straße 40, Tel. 0 30/8 82 11 67
1000 Berlin 21, Holzwolle, Oldenburgerstraße 5, Tel. 0 30/3 95 50 50
1000 Berlin 15, Tam-Tam-Werkstatt, Litzenburgerstraße 92, Tel. 0 30/8 83 28 28
1000 Berlin 62, Webervogel, Leberstraße 8, Tel. 0 30/7 82 39 95
2000 Hamburg 50, Gaarnhuus, Kirchentwiete 3, Tel. 0 40/39 47 94
2000 Hamburg 20, Twenty Fingers, Lehmweg 49, Tel. 0 40/47 86 83
2120 Lüneburg, R./P. Bursian, Auf dem Meere 40, Tel. 0 41 31/3 77 40
2000 Hamburg 94, Textilwerkstatt Roter-Faden, Pinneberger Chaussee 74, Tel. 0 40/57 74 56
2300 Kiel 1, Webladen Kiel, Holtenauerstraße 254, Tel. 0 43 47/36 97
2800 Bremen, Die Wollscheune, Herderstraße 42/44, Tel. 04 21/70 21 72
2940 Wilhelmshaven, Naturata, Gökerstraße 105, Tel. 0 44 21/3 12 57
2944 Wittmund 1, R. Smolawa-Drechsel, Klusforder Straße 10, Tel. 0 44 62/41 79
2380 Schleswig, Spinnkeller + Galerie, August-Sach-Straße 25, Tel. 0 46 21/2 77 12
2940 Wilhelmshaven, H. K. W. Gökerstraße 136, Tel. 0 44 21/3 85 76
2930 Flensburg, Spinnstübchen, Dieburgerstraße 13a, Tel. 04 61/4 56 29
2331 Barkelsby, Böhnrüher-Webstube, Böhnrüher Weg 32, Tel. 0 43 51/8 18 59
2820 Bremen-Nord, Wollstube a. Lesumer-Bahnhof, Hindenburgstraße 69, Tel. 04 21/63 23 58
2820 Bremen-Vegesack, Spinnrad, Reeder-Bischoffstraße 60, Tel. 04 21/66 40 39
2400 Lübeck, Kleine Spinnerei, Dankwartsgrube 54, Tel. 04 51/70 50 77

2300 Kiel, Basilikum, Wilhelminenstraße 19, Tel. 04 31/55 10 35
2000 Hamburg 55, Der Webstuhl, Blankeneser Hauptstraße 151, 0 40/86 80 92
2330 Eckernförde, K. Hobby-Treff, Frau-Klara-Straße 10, Tel. 0 43 51/56 81
2418 Ratzeburg, Henny's Werkladen, Bahnhofsallee 25, Tel. 0 45 41/8 39 23
2000 Hamburg 60, Webstube Winterhude, Ulmenstraße 39, Tel. 0 40/47 26 38
2061 Itzstedt, Spinndeel, Boddermelkstraat 3, Tel. 0 45 35/86 01
2279 Nebel/Amrum, G. Feddersen, Alte Schmiede, Tel. 0 46 82/23 28
2000 Hamburg 19, Pagel/Dalladas, Lappenbergallee 41, Tel. 0 40/85 95 25
2000 Hamburg 19, Pfauenauge, Eppendorfer Weg 91, Tel. 0 40/4 91 86 16
2875 Ganderkesee 2-Heide II, Der Eichenhof, Schönemoorer Landstraße 20, Tel. 0 42 21/4 10 44
2057 Reinbek, Dohse/Gädtgens, Hamburger Straße 2, Tel. 0 40/7 22 68 42
2942 Jever, Wark- un Klön-Stuv, Hopfenzaun 22
3000 Hannover, Knolle, Limmerstraße 61, Tel. 05 11/44 02 31
3030 Walsrode 1, Inge Albrecht, Frauenring 11, Tel. 0 51 61/82 12
3413 Fredesloh, M. Kelb, Am Hainberg 8, Tel. 05 55/4 85
3500 Kassel, U. Hruska-Richert, Diakonissenstraße 2, Tel. 05 61/1 47 49
3502 Vellmar 2, Woll- und Seidenstube, Frommershs. Straße 103, Tel. 05 61/82 14 78
3012 Langenhagen, Wollboutique, Walsroderstraße 152, Tel. 05 11/77 14 14
3100 Celle, Ch. Rösch, Mauernstraße 18, 0 51 41/2 20 34
3000 Hannover 1, Textilwerkstatt, Friedenstraße 5, Tel. 05 11/81 80 01
3200 Hildesheim, Wollwerkstatt, Wollenweberstraße 59, Tel. 0 51 21/3 77 12
3418 Uslar 2, Schäferhof, Schlarpe, Tel. 0 55 73/7 04
3016 Seelze 4, M. C. Kroll, Westerfeldweg 17, Tel. 0 51 37/29 94
3550 Marburg, Fa. W. Kircher, Alte Kasseler Straße 24, Tel. 0 64 21/6 13 37
3000 Hannover 1, Workshop, Lister Meile 4, Tel. 05 11/34 47 11
3400 Göttingen-Geismar, Dan-Skan, Hauptstraße 44, Tel. 05 51/79 12 85
3000 Hannover 1, Die Windmühle, Stolzestraße 40, Tel. 05 11/85 87 42
4270 Dorsten 21, U. Delsing, Haltener Straße 84, Tel. 0 23 62/7 23 65
4600 Dortmund 13, K. Brasse, Bronckhorststraße, Tel. 02 31/27 05 72
4933 Blomberg-Istrup, H. d. Ruijter, Dorfstraße 14, Tel. 0 52 35/82 75
4400 Münster, Nadelöhr, Hammerstraße 77, Tel. 02 51/7 60 33
4000 Düsseldorf, Galerie Mehring, Oberbilker-Allee 6, Tel. 02 11/34 22 91
4300 Essen 18, Schlee-Seiz, Endepoet 1, 0 20 54/71 31
4630 Bochum-Werne, Seidelbast, Zur Werner Heide 18, Tel. 02 34/26 33 87
5500 Trier, Woll-Lust, Neustraße 63, Tel. 06 51/4 49 90
5000 Köln 1, Galerie Smend, Mainzer Straße 28, Tel. 02 21/31 51 63
5250 Engelskirchen, HWG, Hauptstraße 31, Tel. 0 22 63/58 70
5600 Wuppertal 1, M. Austermann, Luisenstraße 60–66, 02 02/3 80–1
5942 Oberhunden, H. Steinacker, „Alte Pastorat", Tel. 0 27 23/44 09
5238 Hachenberg, Der Laden, Friedrichstraße 15, Tel. 0 26 61/75 33
5830 Schwelm, Töpfer/Spinnstube, Kaiserstraße 45, Tel. 0 21 25/1 64 62
5305 Alfter, Ch. Hochstetter, Alaunus-Werkstätten, Tel. 0 22 22/15 44
5449 Thörlingen, Die Masche, Kappellenweg 1, Tel. 0 67 46/17 38
5370 Kall-Sötenich, Spinnrad, Rinner Straße 16, Tel. 0 24 41/7 40
5172 Linnich-Gevenich, D. Flaskamp, Neue Straße 3, Tel. 0 24 62/21 88
5439 Berzhahn, M. u. H. Wahl, Elbstraße 15, Tel. 0 26 63/14 36
6660 Zweibrücken, Th. Zechlin, Rinckenhof 1, Tel. 0 63 32/69 46
6300 Gießen, Holzwolle, Bahnhofstraße 65, Tel. 06 41/7 88 24
6630 Saarlouis, Autres Choses, Postgäßchen, Tel. 0 68 31/21 10
6930 Eberbach/Neckar, H.-P. Eck, Pfarrhof 2, Tel. 0 62 71/28 15
6800 Mannheim 1, Werkladen Textil, A 3; 5, Tel. 06 21/2 44 14
6500 Mainz, Woll/Webladen, Rheinstraße 40, Tel. 0 61 31/9 92 99
6370 Oberursel 1, Naturwolle Fritsch, Postfach 1925, Tel. 0 61 71/5 13 21
6520 Worms 23, Textilgalerie, Adenauerring, Tel. 0 62 41/54 80
6100 Darmstadt, Hof-Lädchen, Klappacher Straße 76, Tel. 0 61 51/6 31 37
6100 Darmstadt, Spinnwebe, Pankratiusstraße 26 a, Tel. 0 61 51/71 37 77
6520 Worms, Handweberei Kahle, Rhenaniastraße 7, Tel. 0 62 42/22 35
6370 Oberursel, Altes Kunsthandwerk, Markplatz 10, Tel. 0 61 71/31 48
6000 Frankfurt 1, Husfilden GmbH, Bornwiesenweg 53, Tel. 06 11/55 34 89
6120 Michelstadt, Vielbrunn, Die Werkstatt, Bremhof 10
7151 Auenwald, U. Stier, Ginsterhalde 8, Tel. 0 71 91/5 23 01
7400 Tübingen, Der Webstuhl, Ammergasse 14, Tel. 0 70 71/2 25 17
7417 Pfullingen, Oase, Lindenplatz, Tel. 0 71 21/44 06

7440 Nürtingen, s'Spinnrädle, Marktstraße 29, Tel. 0 70 22/3 33 66
7400 Tübingen, Spinn-/Webstube, Schmidtorstraße 8, Tel. 0 70 71/2 33 87
7980 Ravensburg, H. Igel, Gespinstmarkt 27, Tel. 0 75 27/41 94
7527 Kraichtal, Kunst u. Handarbeit, Lilienstraße 1, Tel. 0 72 50/7 29
7012 Fellbach, Wolle und Tee, Seb.-Bach-Straße 19, Tel. 07 11/58 04 36
7030 Böblingen, Webart, Enge Gasse 9
7032 Sindelfingen, Werkstätte Wald, Storchenhaus, Kurze Gasse 10–12, Tel. 0 70 31/87 57 74
7230 Schramberg, Natur + Co., Marktstraße 2
7156 Wüstenrot-Busch, Sänger, Hirschbergstraße 24, Tel. 0 79 45/80 09
7480 Sigmaringen, L + R-Kunstgewerbe, Laizerstraße 4
7156 Wüstenrot-Busch, Sänger, Hirschbergstraße 24, Tel. 0 79 45/80 09
7480 Sigmaringen, L + R-Kunstgewerbe, Laizerstraße 4
7770 Überlingen, Die Wollstube, Hauptstraße 52, Tel 0 75 53/2 86
7920 Heidenheim, Uli's Laden, Brenzstraße 21, Tel. 0 73 21/2 04 48
7302 Ostfildern 1, Der Eckladen, Kirchheimer Straße 29, Tel. 07 11/41 28 56
7120 Bietigheim, P. Mohl, Helenenburgweg 28, Tel. 0 71 42/4 41 18
7920 Heidenheim 1, Wollstube, Am Wedelgraben 25, Tel. 0 73 21/2 18 38
7730 VS-Villingen, Webstudio, Riestraße 21, Tel. 0 77 21/2 69 00
7941 Altenheim, Bambhole Webstühle, Haus-Nr. 25, Tel. 0 74 71/79 09
7752 Insel Reichenau, G. Fröhlich, Postfach 6, Tel. 0 75 34/75 10
7513 Stutensee-Staffort, B. Krahl, Bruchstraße 5, Tel. 0 72 49/63 80
7410 Reutlingen 1, Spinn-/Webstube, Lerchenstraße 21 a, Tel. 0 71 21/24 01 68
7512 Rheinstetten-Mörsch, Die Spindel, Lupinenstraße 17, Tel. 0 72 42/49 81
8990 Lindau, Kleine Eule, Unterer Schrannenplatz 6, Tel. 0 83 82/2 87 35
8500 Nürnberg 10, Naturwolladen, Kobergerplatz 4, Tel. 09 11/35 74 06
8070 Ingolstadt, Wollstube, Poppenstraße 3, Tel. 08 41/3 48 81
8805 Feuchtwangen, Kunstwerkstatt, Fückelstraße 6, Tel. 0 98 52/5 51
8800 Ansbach, Ingeborg Hetzner, Wiesenstraße 4, Tel. 09 81/8 67 07
8000 München 19, K. Müller, Hirschbergerstraße 4, Tel. 0 89/16 20 07


Tierfutter
Heilmittel
Windschutz
Virentilgung
Wasserpumpe
Nistplätze
Früchte
Energiespeicher
Blütenduft
Honig + Pollen
Schutz für Tiere
Verdunstung
O_2-Produktion
CO_2-Umbau
Schallschutz
Sonnenkollektor
Staubschutz
Wasserspeicherung
Wasser-Reinigung
Wärmeschutz
psychogene Wirkung
Humusbildung
Erosionsschutz
Grundwasserschutz
Pilze + Kleinleben
Mineralförderung
Tierfutter
Stammbaum des Lebens
-Zusammenhänge zwischen Pflanze + Mensch-
das Biotektur-Paradies

Handbücher für bessere Zeiten:



Die Mini-Bibliothek für die „Naturwerkstatt"

Rudolf Doernachs „Naturwerkstatt" ist kein idyllischer Schuppen voll altertümlicher Geräte, auch keine Baumschule irgendwo im tiefen Forst. Sie ist an keinen festen Ort gebunden und hat auch keine spezialisierte Funktion. Zwar nennt er gelegentlich seinen Forschungshof am Rande des Schwarzwaldes so, auch trug eine Sonderausstellung auf dem Stuttgarter Killesberg im Rahmen der „pro-sanita"-Messe im Mai 1983 diesen Namen, im Prinzip aber kann und sollte die „Naturwerkstatt" überall entstehen und von jedermann genutzt werden: in Stadt und Land, in der Öffentlichkeit und im privaten Bereich, von Handwerkern und Akademikern, gestreßten Managern und Arbeitslosen, Lehrern und Lernenden – Gegensätze, die in und mit der „Naturwerkstatt" gerade aufgehoben werden.

In natürlichen Systemen ist alles kreisläufig. Wer bio-logisch, also mit der Natur statt gegen sie, leben und arbeiten will, muß sich in ihre Kreisläufe einspielen und so die oben beschriebenen Gegensätze aufheben:

- Der „Kopfwerker" wird periodisch zum „Handwerker", wenn er ein Stück Selbstversorgung verwirklichen (und damit sich selbstverwirklichen) will;
- der Handwerker wird zum Forscher, wenn er, alte und neue Methoden kombinierend, umweltfreundliche, natürliche Verfahren weiterentwickelt;
- der Arbeitslose findet in sinnvoller Arbeit die Selbstbestätigung, die ihm die Almosen von Vater Staat nicht geben können, während der beruflich Gestreßte vielleicht erkennt, daß die Bretter, die die Welt bedeuten, gerade hinter seinem Haus liegen und nur darauf warten, zu einem Fenstergarten oder einer Solardusche umgebaut zu werden;
- ohne Schule und Universität lernt einer vom anderen und umgekehrt; die „Bioversität" der Natur hebt den Gegensatz von Lehrer und Schüler auf;
- ein Stück Land wird wieder in die Stadt gebracht, die sich dann langsam von einem an Überspezialisierung leidenden Moloch in ein kreisläufiges Netzwerk zahlreicher „Stadtdörfer" verwandeln kann, während das Leben auf dem Land, dem so viele in den zurückliegenden Jahren aufgrund mangelnder Erwerbsmöglichkeiten den Rücken kehrten, wieder seinen Sinn bekommt.

Das alles sollen zwei Bücher leisten? Nein, keineswegs, das müssen die Leser schon Schritt für Schritt selbst in die Tat umsetzen. Die „Handbücher für bessere Zeiten" können nur Orientierungen geben, aufzeigen, was heute schon alles möglich ist, als Kataloge und Nachschlagewerke Hilfestellung leisten und mit ihrer undogmatischen Offenheit dem einzelnen Mut machen, seine eigenen Rezepte und Methoden weiterzuentwickeln.

Jeder kann bei sich selbst anfangen, aber man sollte nicht versuchen, alles auf einmal zu wollen. Der große Sprung ins natürliche Leben ist häufig zum Scheitern verurteilt, während die Taktik der kleinen Schritte fast immer zum Erfolg führt. Eine selbstgewachsene, früchtetragende Balkonlaube ist zum Beispiel gerade in der Stadt ein guter Anfang, dem dann bald ein paar Brüstungskollektoren oder sogar ein Dachgewächshaus folgen werden. Dann findet man Freunde, die in ihrem Bereich einen anderen Ausschnitt bio-logischen Lebens verwirklichen, tauscht mit ihnen Erfahrungen, Geräte und vielleicht auch Erzeugtes, und so entsteht ohne Institutionen und Vereinsgründungen ein kleines, kreisläufiges System des Nehmens und Gebens im Einklang mit der Natur – ein weiteres Stück „Naturwerkstatt" ist Wirklichkeit geworden.

ISBN 3-608-93048-0